جنوری 2012
Rs. 20

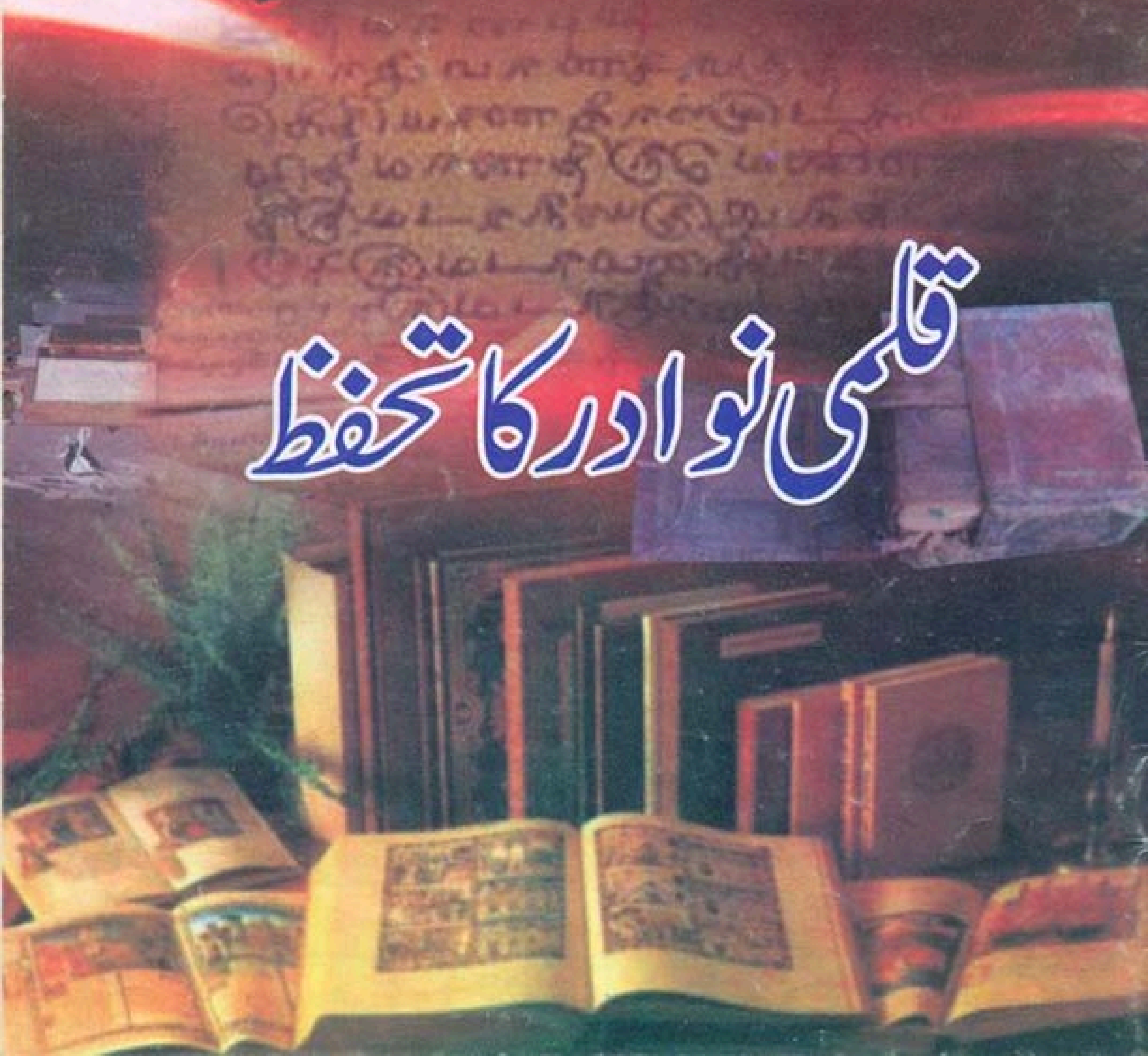
اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

216

ISSN-0971-5711



قلمی نوادر کا تحفظ

سائنس
اردو ماہنامہ
نئی دہلی
216

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (19) جنوری 2012 شمارہ نمبر (01)

قیمت فی شمارہ =/20 روپے

10 ریال (سعودی)
10 درہم (یو-اے-ای)
3 ڈالر (امریکی)
1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ :
200 روپے (سادہ ڈاک سے)
450 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
100 ریال/درہم
30 ڈالر (امریکی)
15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
5000 روپے
1300 ریال/درہم
400 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
Fax : (0091-11)23215906
E-mail : maparvaiz@googlemail.com
Blog : http://www.urduscience.org
خط و کتابت: 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہو گیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید
☆ کمپوزنگ : فرح ناز

ترتیب

اے علی گڑھ تیرے پیمانوں میں لرزاں ہے شرابِ علم و فن

سرسید احمد خاں نے طالب علموں سے آخری خطاب اسٹریچی ہال میں کیا (پروفیسر خلیق احمد نظامی صاحب)۔ سرسید احمد خاں بیحد نحیف و کمزور ہو چکے تھے، عصا کے سہارے سے ہال میں داخل ہوئے اور اپنے مخصوص انداز سے شاگردوں کو خطاب کیا:

عزیزو میرے بے چین دل کو آج کچھ قرار سا آ گیا ہے معلوم ہوتا ہے میرا خواب شرمندۂ تعبیر ہونے کو ہے۔ میں اب ہمیشہ کے لئے خاموش ہونا چاہتا ہوں۔ آج مسجد کی محرابیں اور اسٹریچی ہال کے یہ بام و در دیکھتا ہوں تو کچھ ایسا محسوس ہوتا ہے کہ میرے دل کی بیقراریوں نے اس کالج کا پیکر اختیار کر لیا ہے۔ دیکھو میری ایک نصیحت یاد رکھنا: خدا کا کوئی حکم تحریری نہیں آتا، مگر زمانے کے حالات سے پایا جاتا ہے، دیکھو زمانے کی آواز اب بھی آ رہی ہے:

وہ ناصح اور ہونگے جن کا کہنا ٹل بھی جاتا ہے
اگر میری نہ مانو گے تو پچھتاؤ گے نادانوں

تم جب بھی اپنی دنیا و آخرت کی ترقی کی راہ پر گامزن ہوگے تو شاید تم مجھے بھول چکے ہوگے۔ میں تم سے کیا کہوں کہ میں نے کتنی راتیں تمہاری خاطر رو رو کر کاٹ دیں۔ مجھے تمہارے مستقبل کی فکر ایک لحہ بھی چین سے نہیں بیٹھنے دیتی۔ مجھے اپنی صحت، اپنے آرام کی کوئی فکر نہ تھی، وقت سے پہلے بوڑھا ہو گیا صحت اور آنکھیں جواب دے گئیں، لیکن میں نے ہمت نہیں ہاری اور میں نے اپنا کام جاری رکھا اس امید میں کہ آئندہ آنے والے دور میں اور اس ملک میں تمہارا مستقبل تابناک ہو، تم سر اٹھا کر چلنے والے بن جاؤ اور روئے زمین پر سرخ رو ہو، تمہیں اسلام کا ماہِ کامل ہوتا ہوا دیکھوں اور مجھے یقین تھا کہ میری یہ آرزو پوری ہوگی۔ مجھے ان چمکتے اور جگمگاتے ہوئے تاروں میں ایسی نامراد اور مکروہ صورتیں بھی نظر آئیں جنہوں نے اس مادرِ درسگاہ سے بھرپور فائدہ اٹھایا اور جب اس پر آنچ آئی تو اس سے کنارہ کش ہو گئے بلکہ مخالفین کے ساتھ ہو لئے اور اس مادرِ علمی کے مخلصین کے ساتھ بدتمیزی کی، ان کی رسوائی میں کوئی کسر باقی نہیں رکھی۔ میں نے یہ بھی دیکھا کہ جب جب اس پر افتاد پڑی تو انہوں نے اس ادارے کے مخالفین کا ساتھ دیا۔ مجھے مخالفوں کی دشنام طرازیوں سے اتنی تکلیف نہیں ہوئی جو مادرِ علمی کے ان فرزندوں کے اس رویہ اور کردار سے ہوئی۔ میرے عزیز و خدا نہ کرے وہ دن آئے اور اگر ایسا ہوا تو میں تم کو نصیحت کرتا ہوں کہ کبھی ان کے سامنے دستِ سوال دراز نہ کرنا اور نہ کبھی ان کے دروازوں کا رخ کرنا اور نہ کبھی ان سے کچھ طلب کرنا۔ یاد رکھو کہ ایسے بے توفیق لوگوں سے کچھ طلب کرنا میری کوششوں اور مادرِ علمی کی سب سے بڑی توہین اور دل آزاری ہوگی۔ میں ان شاء اللہ تمہارے درمیان رہونگا، میری روح خوش ہوگی ان سے جنہوں نے یہاں سے پورا فائدہ اٹھایا، رخصت ہوئے اور تعلق برقرار رکھا اور اخوتِ اسلامی قائم رکھی۔

سرسید احمد خاں کی وصیت آج بھی علی گڑھ کے لئے مشعل راہ ہونی چاہئے اس لئے کہ آج بھی ہمارے درمیان ایسے لوگ موجود ہیں جنہوں نے علی گڑھ سے بھرپور فائدہ اٹھایا اور اس پر جب بھی کوئی افتاد پڑی تو اپنی پوری توانائی علی گڑھ کو بدنام کرنے اور اس کی ساخت اور جڑ کو کاٹنے یا کمزور بنانے میں کوئی دقیقہ نہیں چھوڑا۔ حقیقتاً یہ لوگ علی گڑھ کے منافر ہیں۔ اگر علی گڑھ کی تاریخ پر طائرانہ نظر ڈالی جائے تو احساس ہوتا ہے کہ یہ درسگاہ شروع ہی سے عداوت کا نشانہ بنی رہی تھی اور مستقبل میں بھی اس سے دوچار ہوتی رہے گی۔ علی گڑھ کے مخالفین مسلم یونیورسٹی کے امن و چین کو غارت کرنے کے در پے ہمیشہ رہے ہیں۔ ان منافروں میں مسلم دشمن عناصر کے بجائے مسلم دوست عناصر کی بہتات ہے مگر یہ یونیورسٹی ہمیشہ ثابت قدم رہی۔ ترانے کا یہ شعر اُسی طرف اشارہ کرتا ہے:

خود آنکھ سے ہم نے دیکھی ہے باطل کی شکستِ فاش یہاں



ڈائجسٹ

حبیب الرحمٰن چغانی، علی گڑھ

لائبریری کے قلمی نوادر کا تحفظ

کتاب خانہ علم و آگہی کا وہ مخزن و منبع ہے جہاں قارئین بقدر شوق و جستجو فیض یاب ہوتے ہیں۔ اس کی ہیئت و جہت میں تبدیلی کیا آئی کہ اس کے مقاصد کی تکمیل میں وہ آسانیاں پیدا ہوگئیں جن کا ماضی میں تصور بھی محال تھا۔ لائبریری میں کمپیوٹر کے اطلاق سے جغرافیائی حدود قیود بے معنی ہوکر رہ گئی ہیں اور اب اس سرچشمۂ فیض سے تشنگان علم گھر بیٹھے سیراب ہو سکتے ہیں۔ جب تک چھاپا خانہ وجود میں نہیں آیا تھا کتابیں ہاتھ سے لکھی جاتی تھیں۔ کاغذ کی ایجاد سے پہلے تحریر کے لئے پتھر کی سلیں، دھات کی پتریں، مٹی کی تختیاں، تاڑ کے پتے، پیڑوں کی چھال، جانوروں کی کھال اور کپڑے کا استعمال ہوتا تھا۔ لغوی اعتبار سے ہاتھ سے لکھی ہوئی تحریر کو مخطوط کہتے ہیں۔ لیکن ہاتھ کی لکھی ہوئی تازہ تحریروں کو مخطوطات میں شامل نہیں کیا جاتا ہے۔ قلمی تحریروں پر جب کچھ عرصہ گزر جائے تو وہ مخطوطات کے زمرے میں آجاتی ہیں۔ چنانچہ عرف عام میں ہاتھ کی لکھی ہوئی پرانی کتاب کو ہی مخطوطہ کہا جاتا ہے جب کہ ہاتھ کی لکھی ہوئی تازہ تحریر کو مسوّدہ کہتے ہیں۔ مخطوطات جتنے پرانے ہوں ان کی اہمیت اتنی ہی زیادہ ہوتی ہے۔ قدامت جہاں مخطوطات کی قدر و قیمت میں اضافہ کرتی ہے وہیں ان کی بوسیدگی کا سبب بھی ہوتی ہے۔ انحطاط ایک فطری عمل ہے جس سے مفر نہیں۔ مخطوطات کیوں کہ کمیاب و نایاب ہوتے ہیں اور ضائع ہوجانے کی صورت میں انہیں دوبارہ حاصل نہیں کیا جا سکتا لہٰذا ان کی حفاظت کا اہتمام بھی لازم ہے۔ نادر مطبوعات بھی اسی التزام کی مستحق ہوتی ہیں۔ یہ ہمارے اجداد کا انمول ترکہ اور قومی ورثہ ہیں۔ ان کی حفاظت کی ذمہ داری لائبریری کے کارپردازوں کے علاوہ حکومت پر بھی عائد ہوتی ہے۔ ہمارے ملک میں متعدد لائبریریاں ایسی ہیں جن کے مخزونہ قلمی نوادر ہی ان کی شناخت بن گئے ہیں۔ خدا بخش اورینٹل پبلک لائبریری، پٹنہ، رام پور رضا لائبریری، مولانا آزاد عربی و فارسی ریسرچ انسٹی ٹیوٹ، ٹونک، سالار جنگ میوزیم، حیدرآباد اور مولانا آزاد لائبریری، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ کا شعبۂ مخطوطات و شرقیات صرف چند مثالیں ہیں جو عالمی سطح پر اپنا مقام بنا چکی ہیں۔ ان کتاب خانوں میں ایسے ایسے مخطوطات موجود ہیں جن کی نظیر دنیا میں کہیں نہیں ملتی۔ ان کے علاوہ مصوّر مخطوطات، مصوری کے بے مثال شاہکاروں، خطّاطی کے حسین نمونوں اور شاہی فرامین نے ان کتاب خانوں کی قدر و منزلت میں بے پناہ اضافہ کردیا ہے۔ اگر ان بیش بہا ذخیروں کی حفاظت کا معقول انتظام نہیں کیا گیا تو آنے والی نسلیں ہمیں کبھی معاف نہیں کریں گی۔ یہ تو ہم نے ان کتاب خانوں کا ذکر کیا ہے جن کے ذخائر کی عالم میں دھوم ہے۔ لیکن ان کے علاوہ



ڈائجسٹ

ہندوستان کے طول وعرض میں بے شمار نیم سرکاری اور نجی کتاب خانے موجود ہیں جن کے ناموں تک سے ہم واقف نہیں ہیں۔ کتنی مساجد، مدارس اور خانقاہیں ایسی ہیں جہاں اپنے آباواجداد کی قلمی کتابیں موجود ہیں۔ کیا ان کو یوں ہی کسم پرسی کے عالم میں چھوڑ دیا جائے کہ گردش زمانہ انہیں نیست ونابود کردے؟ کیا ہمیں اسی کا انتظار ہے کہ ان کی بربادی کا تماشا اپنی آنکھ سے دیکھیں؟ اب وقت آ گیا ہے کہ ورثا اس متاع عزیز کو سینے سے لگانے کی بجائے اسے بچانے کی فکر کریں۔ موہوم خدشات اور جذباتی لگاؤ کے حصار سے باہر آئیں اور ان قلمی نوادر کو منظر عام پر لائیں تا کہ ان کی حفاظت کی صورت پیدا ہو۔ یہ فال نیک ہے کہ ہماری حکومت خواب غفلت سے پوری طرح بیدار ہو چکی ہے۔ چنانچہ فروری 2003ء میں وزارت ترقی انسانی وسائل نے قومی مشن برائے مخطوطات تشکیل کیا ہے۔ اس کے بڑے بلند بانگ دعوے تھے مگر اپنی آٹھ سالہ زندگی میں ان کو پورا کرنے میں تو وہ کامیاب نہیں ہو سکا ہے۔ تاہم کچھ کام ہوئے ضرور ہیں۔ کچھ کی داغ بیل پڑ چکی ہے۔ مایوس ہونے کی ضرورت نہیں۔ اس کام میں دشواریاں بہت ہیں۔ متولیوں کو چاہئے کہ وہ مشن کو بھرپور تعاون دیں تا کہ وہ ان کی حفاظت کا کوئی بندوبست کر سکے۔

ہندوستان دنیا میں مخطوطات کا سب سے بڑا مخزن ہے۔ قومی مشن کے اندازے کے مطابق مختلف زبانوں میں یہاں پچاس لاکھ سے زیادہ مخطوطات ہیں۔ اب یہ ذمہ داری مشن کی ہے کہ عدم توجہی کی وجہ سے اس گراں قدر اثاثے کو جو نقصان پہنچ چکا ہے اور ہنوز پہنچ رہا ہے اس کی حفاظت کے لئے اقدامات کرے اور اس کے استعمال کے زیادہ سے زیادہ مواقع فراہم کرے۔ جب تک یہ معلوم نہ ہو کہ یہ ثقافتی ورثہ کہاں کہاں موجود ہے اور کس حالت میں ہے تحفظ کے لئے کوئی جامع پروگرام مرتب نہیں ہو سکتا۔ لہذا مشن کا پہلا کام یہی ہے کہ وہ مخطوطات کی موجودگی کے ٹھکانوں کا خاص کر نجی ذخیروں کا پتا لگائے۔ ہر چند کہ یہ کام خاصا مشکل ہے تاہم اس میں خاصی پیش رفت ہوئی ہے۔ مشن کا دوسرا مقصد ہے کہ ان مخطوطات کی فہرست سازی کی جائے۔ اس کے لئے ایک ڈیٹا شیٹ تیار کی گئی ہے تا کہ مخطوطات سے متعلق فراہم کردہ معلومات کو فہرست سازی کے اصول وضوابط کے مطابق مرتب کیا جا سکے۔ اس طرح مخطوطات کی قومی فہرست (National Union Catalogue) تیار ہو جائے گی جس کے ذریعہ ان تک رسائی ممکن ہو گی۔ اس کا تیسرا اہم کام یہ ہے کہ ایسے تمام مخطوطات جنہیں زمانے کی بے دردی نے خراب وخستہ کر دیا ہے انہیں پھر سے استعمال کے لائق بنایا جائے تا کہ اسلاف کے اس ورثے کا نہ صرف تحفظ ہو سکے بلکہ میدان علم وادب میں تحقیق کی مزید راہیں کھلیں۔ چنانچہ اصلاح وحفاظت کا یہ کام اہم تو ہے ہی مشکل اور صبر آزما بھی ہے۔ ہماری یہ تحریر اسی پہلو کا قدرے تفصیل سے احاطہ کرے گی۔ مشن کا چوتھا اور آخری مقصد ہے کہ ان مخطوطات کو Digitize کیا جائے تا کہ ایک طرف یہ ان کے تحفظ کا ذریعہ بن جائے اور دوسری جانب عالمگیر پیمانے پر ان سے استفادے کا موقع مل سکے۔ اب ہم اپنے اصل موضوع کی طرف رجعت کرتے ہیں۔

لغوی اعتبار سے ہاتھ سے لکھی ہوئی تحریر کو مخطوط کہتے ہیں۔ لیکن ہاتھ کی لکھی ہوئی تازہ تحریروں کو مخطوطات میں شامل نہیں کیا جاتا ہے۔ قلمی تحریروں پر جب کچھ عرصہ گزر جائے تو وہ مخطوطات کے زمرے میں آ جاتی ہیں۔

گردش ماہ وسال کا اثر ہر شئے پر ہوتا ہے۔ کتابیں اس سے کیوں کر محفوظ رہ سکتی ہیں۔ امتداد زمانہ کے اثرات ان پر اس طرح ظاہر ہوتے ہیں کہ وہ خستہ وبوسیدہ ہو جاتی ہیں۔ ان میں کیڑا لگ جاتا



ہے اور انہیں بے کار کر دیتا ہے۔کبھی کبھی دیمک پوری کتاب چاٹ جاتی ہے۔مخطوطات اور قدیم مطبوعات قدر و قیمت کے لحاظ سے خصوصی توجہ کی سزاوار ہوتی ہیں۔اگر پوری طرح احتیاطی تدابیر اختیار کی جائیں تو اس کا قطعی امکان ہے کہ انہیں کافی حد تک ضرر سے محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔

زمانۂ قدیم میں ان کی حفاظت کا انتظام دیسی طریقے سے کیا جاتا تھا۔مخطوطات کو دھوپ دکھاتے کہ ان کی رطوبت خشک ہوجائے اور کیڑے مکوڑے نکل جاتیں یا مر جائیں۔نیم کی ڈالیاں بھی ان کے قریب لٹکائی جاتیں کہ کیڑے قریب نہ آنے پائیں۔کالے زیرے کی چھوٹی چھوٹی پوٹلیاں بنا کر شیلف پر رکھ دی جائیں تاکہ کیڑے نزدیک نہ آسکیں۔مزید احتیاط کے طور پر انہیں لال کپڑے میں لپیٹ کر رکھا جاتا کہ وہ بھی کیڑوں کو دور رکھنے میں معاون ہوتا ہے۔آج تو زمانہ بہت ترقی کر گیا ہے۔ ہر میدان میں نئی نئی ایجادات ہوگئی ہیں اور مسلسل ہوتی جارہی ہیں۔جو پہلے خواب وخیال کی باتیں تھیں وہ اب سراپا حقیقت بن گئی ہیں۔جو کام پہلے ناممکن یا مشکل تھے وہ اب آسان ہوگئے ہیں۔حالات حاضرہ کی روشنی میں جدید تدابیر کا جائزہ لیتے ہیں۔لیکن یہ مناسب معلوم ہوتا ہے کہ پہلے صیانت اور حفاظت ان دونوں اصطلاحوں کی وضاحت کر دی جائے۔ ہر چند کہ ہم ان سے بخوبی واقف ہیں بلکہ ان کا استعمال بھی کیا ہے لیکن ہم لائبریری کے تناظر میں ان پر بات کریں گے۔

یہ بات بہر حال ملحوظ خاطر رہے کہ شدت حرارت سے کتابوں کو اتنا نقصان نہیں پہنچتا جتنا رطوبت سے پہنچنے کا خطرہ رہتا ہے۔سیلن اور رطوبت کی وجہ سے کاغذ آپس میں اس طرح چپک جاتے ہیں کہ ان کا علیحدہ کرنا خاصا مشکل ہوتا ہے۔

صیانت وحفاظت
(Conservation & Preservation):۔

سوال یہ ہے کہ حفاظت کی ضرورت آخر پیش آتی ہی کیوں ہے؟

جیسا کہ شروع میں عرض کیا کہ انحطاط ایک قدرتی عمل ہے اس سے خلاصی ممکن نہیں۔ لاپرواہی بھی اس کے لئے کافی حد تک ذمہ دار ہے۔ کسی کتاب کی حالت ایسی ہو کہ اس پر تکنیکی عمل (Technical Processing) ناممکن ہو تو گویا اس کتاب کا پڑھنا ممکن ہی نہیں۔لہذا اس کی مرمت ضروری ہوجاتی ہے۔شرط یہ ہے کہ اس کی اہمیت اس کے تحفظ کا جواز رکھتی ہو۔ ورنہ لایعنی و بے معنی چیزوں، خواہ وہ قلمی تحریریں ہی کیوں نہ ہوں، کی حفاظت پر وقت اور پیسہ صرف کرنا بے سود ہوگا۔

صیانت (Conservation):۔

ماحولیات کے انصرام میں یہ ملحوظ رکھنا کہ قدرتی وسائل کے استحصال اور تباہی وبربادی پر مکمل کنٹرول ہو اور لاپرواہی کا سدباب ہوجائے۔اسی کو صیانت کہتے ہیں۔ باالفاظ دیگر اسی کو محتاط حفاظت کہا جاتا ہے۔اس کے تحت گرد وغبار کی صفائی، داغ دھبوں اور چکنائی وغیرہ کی دھلائی، بخورات، ازالۂ تحمیض، جلد سازی اور دیکھ بھال سے متعلق تمام امور آتے ہیں۔ جب کہ حفاظت (Preservation) لائبریری اینڈ انفارمیشن سائنس کی ایک شاخ ہے جو مصنوعات، دستاویزات اور کاغذات کے مطالعہ، ان کی تشخیص، علاج واحتیاط کے ذریعہ ان کے انحطاط پر قابو پانے اور ان کو اصل حالت میں واپس لانے کا احاطہ کرتی ہے۔ یہ صیانت کا ہی ایک پہلو ہے۔اگر ہم ذرا غور کریں تو یہ دونوں اصطلاحیں لازم وملزوم نظر آتی ہیں۔کبھی کبھی ایک دوسرے کے مرادف کے طور پر استعمال ہوتی ہیں۔ان میں جو ایک لطیف فرق ہے وہ آئندہ سطور میں کسی حد تک واضح ہوجائے گا۔

حفاظت (Preservation) کی دوقسمیں ہوتی ہیں۔ ایک احتیاطی یا دفاعی حفاظت (Preventive Preservation) اور دوسری معالجاتی حفاظت (Curative Preservation)۔ احتیاطی حفاظت کا تعلق احتیاطی ودفاعی تدابیر سے ہے۔ ایک بڑی پرانی مثل ہے کہ احتیاط علاج سے بہتر ہے۔ ہر وہ شئے جو لائبریری مواد کو نقصان پہنچا سکے دفاعی تحفظ کے دائرۂ کار میں آتی ہے۔ اس کا تعلق ماحولیاتی انضباط سے ہے جس میں درجۂ حرارت، اضافی رطوبت، جراثیم، آلودگی پذیر مادّے اور روشنی کی وسعت وشدت وغیرہ شامل ہیں۔

حرارت (Temperature):۔

انسانی راحت اور لائبریری مواد کے لئے درجۂ حرارت کو 65°-68°F رکھنا چاہئے۔ لیکن تصویری مجموعوں کو عام مخطوطات سے علیحدہ 55°F میں رکھنا زیادہ مناسب ہے۔ یہ اسی وقت ممکن ہے جب لائبریری ایرکنڈیشنڈ ہو۔ ہر لائبریری اس کی متحمل نہیں ہوسکتی۔ خاص کر چھوٹی لائبریریاں جن کے وسائل محدود ہیں ان کے لئے اس کا تصور بھی محال ہے۔ تاہم انہیں بھی درجۂ حرارت کو قابو میں رکھنے کے لئے دیگر سستے ذرائع کے بارے میں غور کرنا چاہئے۔ جہاں اے۔سی کی سہولت موجود ہے وہاں بھی صرف لائبریری اوقات (یعنی آٹھ دس گھنٹے) میں ہی اے سی کا استعمال ہوتا ہے اور لائبریری بند ہوتے ہی اے سی بند کردیا جاتا ہے۔ درجۂ حرارت میں یہ غیر معمولی اتار چڑھاؤ لائبریری مواد کے لئے کہیں زیادہ مضر ہوتا ہے۔ لہذا اے۔سی کے مسلسل 24 گھنٹے استعمال کی سفارش کی جاتی ہے۔ بعض لائبریریوں میں Desert Cooler کا استعمال دیکھا گیا ہے۔ یہ قارئین کے لئے تو سکون بخش ہوتا ہے مگر کاغذ کے لئے نقصان دہ۔ اس سے پانی کی جو پھوار نکلتی ہے وہ رطوبت میں اضافہ کرتی ہے۔

رطوبت (Humidity):۔

درجۂ حرارت کے مقابلے میں رطوبت لائبریری مواد کے لئے کہیں زیادہ مضر ہوتی ہے۔ رطوبت کی زیادتی پھپھوندی اور کیڑے مکوڑوں کی افزائش کا سبب ہوتی ہے۔ اس کے برعکس رطوبت میں اگر کمی آجائے تو اشیاء اپنی فطری لچک کھودیتی ہیں اور کاغذ خستہ ہونے لگتا ہے۔ گویا رطوبت میں کمی یا بیشی دونوں ہی نقصان دہ ہیں۔ اس لئے رطوبت کو مستقلاً 30-35% کے درمیان رکھنا چاہئے جو لائبریری کے لئے مناسب ہے۔ اسے اضافی رطوبت (Relative Humidity) کہتے ہیں۔ اس میں کم سے کم تبدیلی کی جائے یہی بہتر ہے۔ دراصل اس میں تبدیلی کا انحصار لائبریری مواد میں استعمال شدہ کاغذ اور فلم وغیرہ پر ہوتا ہے۔ اسی لحاظ سے اس میں فرق کیا جاسکتا ہے۔ یہ بات بہر حال ملحوظ خاطر رہے کہ شدت حرارت سے کتابوں کو اتنا نقصان نہیں پہنچتا جتنا رطوبت سے پہنچنے کا خطرہ رہتا ہے۔ سیلن اور رطوبت کی وجہ سے کاغذ آپس میں اس طرح چپک جاتے ہیں کہ ان کا علیحدہ کرنا خاصا مشکل ہوتا ہے۔ لہذا خصوصی توجہ رطوبت کو قابو میں رکھنے پر مرکوز رہنا چاہئے۔ جہاں سنٹرل ایئر کنڈیشنگ ہوتی ہے وہاں رطوبت کو آسانی سے حسب منشا مقرر کیا جاسکتا ہے۔ بصورت دیگر Dehumidifier کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔ وہ لائبریریاں جوان مصارف کی متحمل نہیں ہوسکتیں وہ رطوبت کے انضباط کے لئے کم قیمت مشین سے کام لے سکتی ہیں۔ شدت تمازت کو کم کرنے کے لئے پنکھوں کی تعداد میں اضافے پر غور کرسکتی ہیں۔



پھپھوندی، حشرات، چوہے
(Fungus, Insects, Rodents) :۔

یہ کتابوں کو بہت نقصان پہنچاتے ہیں۔ اگر ماحولیات کو لائبریری کی بقا کے لئے سازگار بنالیا جائے تو کافی حد تک اس ضرر سے بچا جاسکتا ہے۔ آجکل جو Adhesives استعمال کئے جاتے ہیں ان میں کیمیائی عنصر شامل ہوتا ہے جو حشرات اور چوہوں کے لئے زہر کا کام کرتا ہے۔ اگر لیئی کا استعمال ہوتا ہے تو اس میں تو تیا ضرور ملا لینا چاہئے۔ وہ بھی ان سے حفاظت کرتا ہے۔ اشیائے خورد نوش کو اس علاقے میں ممنوع ہونا چاہئے جہاں کتابیں رکھی جاتی ہیں۔

وسعت روشنی (Exposure of Light) :۔

تیز روشنی کا بھی اثر کتابوں پر ہوتا ہے۔ ہم سب جس روشنی خواہ وہ برقی ہو یا شمسی کو دیکھتے ہیں صرف وہی نقصان دہ نہیں ہوتی بلکہ الٹراوائلیٹ اور انفرا ریڈ تابکاری بھی ضرر رساں ہوتی ہے۔ عام طور پر حساس مواد کے لئے روشنی (50 lux) یومیہ ہونی چاہئے۔ اگر فلمز وغیرہ ہیں جنہیں زیادہ لکس کی ضرورت ہوتو تاریک مقام پر رکھنا چاہئے۔

پانی، آگ اور آسمانی بجلی
(Water, Fire & Lightning) :۔

یوں نئی عمارتوں میں ان سب باتوں کا خیال رکھا جاتا ہے۔ بہر حال مشاہدے میں یہ بھی آیا ہے کہ نئی عمارتیں بھی Seepage کا شکار ہیں یعنی ان میں بھی پانی رستا دیکھا گیا ہے۔ عمارت خواہ نئی ہو یا پرانی اسے سیلن سے محفوظ رکھنا ضروری ہے۔ ورنہ یہ حشرات کی افزائش نسل میں معاون ہوگی اور نتیجتاً کتابیں ان کے لئے خوراک فراہم کریں گی۔ اسٹیکس میں دودکشی قطعی ممنوع ہونا چاہئے۔ بے خیالی میں ماچس کی جلتی تیلی پھینک دی جاتی ہے جو آگ لگاسکتی ہے۔ بجلی کے ننگے تاروں کو بھی فوراً بدلوا دینا چاہئے۔ اسی طرح آسمانی بجلی سے بھی لائبریری کی حفاظت کا معقول انتظام ہونا چاہئے۔

اگر ماحولیات کو لائبریری مواد کے تحفظ کے لئے موزوں ومناسب کرلیا جائے تو اس کو نقصان پہنچنے کا خطرہ خود بخود کم ہوجاتا ہے۔ مگر آسیائے وقت کی گرفت سے کون محفوظ رہا ہے وہ اشیاء ہوں یا اشخاص! کتابیں بھی انسان کی طرح گزرتے وقت کے ساتھ اپنی توانائی اور رعنائی کھونے لگتی ہیں۔ کاغذ خستہ وبریدہ ہوجاتا ہے۔ کیڑے ان کے حسن کو داغ دار کردیتے ہیں اور وہ محافظین سے شکوہ کُناں نظر آتی ہیں۔ اگر بر وقت ضروری اقدامات نہیں کئے گئے تو کف افسوس ملتے رہ جائیں گے۔

نگہبانی (Security) :۔

مخطوطات ایک انمول خزانہ ہیں اس کی نگہبانی کا اہتمام اسی لحاظ سے کرنا ہوگا۔ حشرات الارض اور ماحولیات کے مضر اثرات سے تو ان کی حفاظت کرنی ہوتی ہی ہے۔ پر یہ حضرت انسان بھی کچھ کم خطرناک نہیں! جب اس کی نیت میں فطور آجائے اور ضمیر ساتھ چھوڑ دے تو یہ بہت نقصان دہ ثابت ہوسکتا ہے۔ مخطوطات پراسرار طریقے پر غائب ہوجاتے ہیں۔ جو لوگ آنکھ کا کاجل چرانے کی صلاحیت رکھتے ہیں ان کے لئے یہ امر محال نہیں۔ نقل کتب کی داستان بڑی دلچسپ ہے۔ مگر یہ اس کا محل نہیں۔ یہ لطیفہ نہیں واقعہ ہے اس میں کچھ پردہ نشینوں کے بھی نام آتے ہیں۔ یہاں ہماری مراد خواتین سے نہیں بلکہ ان سرکردہ ہستیوں سے ہے جن کے سروں پر بزرگی اور پارسائی کی چادر سایہ فگن رہتی ہے۔ کیوں کہ ان کے نزدیک کتاب کی چوری، چوری نہیں علم کی ترویج کا ایک ذریعہ ہے۔ لہذا بہت چوکنا اور چوکس



رہنے کی ضرورت ہے۔اور محافظت کا کوئی دقیقہ فردگزاشت نہیں کرنا چاہئے۔ (Close Circuit Tele Vision) CCTV کی تنصیب بے حد کارگر ثابت ہوتی ہے۔ ہر حرکت کیمرے کی گرفت میں آجاتی ہے۔ بیرونی پاسبانی کا انتظام بھی ناگریز ہے تاکہ بدعناصر کی وہاں تک رسائی ہی نہ ہوسکے۔ان قیمتی اشیا کو لوہے کی الماریوں میں قفل لگا کر رکھنا ضروری ہے۔محققین مخطوطات کا مطالعہ کسی ذمہ دار شخص کی موجودگی میں کریں۔ان کو اسٹیکس تک جانے کی اجازت نہیں ہونی چاہئے۔استعمال کنندگان کے کوائف کا اندراج رجسٹر میں ضروری ہے۔مشتبہ اشخاص کا اس شعبے میں داخلہ ممنوع ہو۔مخطوطات کی سال دوسال میں تنقیح کرانا ضروری ہے۔ جو اس شعبے کا محافظ و امین ہو اس کی دیانت داری ہر شبہ سے بالاتر ہو۔اس کی راست بازی کو اس کی اہلیت پر فوقیت دینا چاہئے۔مخطوطات کو صرف انتہائی ناگزیر حالات میں ہی باہر لایا جائے اور غیر ضروری نقل وحمل سے گریز کیا جائے۔ ہر امکانی تدبیر اختیار کرنے کے بعد اللہ کے سپرد کردینا چاہئے کہ وہی سب سے بڑا محافظ ونگہبان ہے۔

معالجاتی حفاظت

(Curative Preservation) :۔

کتابوں کو کیڑے مکوڑوں سے پاک کرنا، گندگی اور آلودگی کو صاف کرنا، تیزاب سازی کے عمل کو زائل کرنا، ورق داری کرنا اور جلد سازی کرنا تاکہ وہ اپنی اصلی حالت میں آجائیں اور مطالعہ کے لائق ہوسکیں۔ یہ تمام امور اس کے دائرۂ کار میں آتے ہیں۔ ہر پہلو پر قدرے تفصیل سے بات کرتے ہیں۔

دھونی (Fumigation) :۔

متاثرہ اشیاء کے کیڑے مکوڑوں کو دھونی دے کر مار دیا جاتا ہے۔ جہاں یہ عمل کیا جاتا ہے اسے جراثیم کُش مادے سے بھر کر سلگادیتے ہیں تاکہ تمام حشرات اس کے دھوئیں سے دم گھٹ کر مرجائیں۔اس کے لئے عام طور پر لکڑی کی الماری (Wood Chamber)استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی شیلفوں پر تاروں کا جال پھیلا ہوتا ہے۔ 60واٹ کے دو بلبوں پر تھائی مال (Thymol) ایک کیمیائی مادہ چھوٹی تشتریوں میں رکھ دیا جاتا ہے۔ یہ بلب سات سے لیکر پندرہ دنوں تک روزانہ دوتین گھنٹے روشن رہتے ہیں۔اس سے جو دھواں اٹھتا ہے وہ ان کیڑوں کو ختم کردیتا ہے۔لہذا الماری کو ہر طرف سے سیل بند ہونا چاہئے تاکہ کیڑے راہ فرار اختیار نہ کرسکیں اور وہیں فنا ہوجائیں۔ زہریلے مادّے کو خارج کرنے کے لئے ایک روشن دان ہوتا ہے اسے کھول دیا جائے۔ جب پوری طرح زہریلی گیس خارج ہوجائے تو کتابیں نکال لینی چاہئیں۔ یہ عمل اس وقت تک جاری رہنا چاہئے جب تک تمام متاثرہ کتابیں حشرات سے پاک نہ ہوجائیں۔

ازالۂ تیزاب سازی (Deacidification) :۔

کاغذی دستاویزات یا کتب میں پیدا شدہ تیزاب کے اثر کو زائل کرنے کے طریقے کو ازالۂ تیزاب سازی کہتے ہیں۔ یہ طریقہ تیزابیت کو تو ختم کرتا ہی ہے ایک قلوی روک (Alkaline Buffer) بھی لگادیتا ہے تاکہ آئندہ کاغذ میں تیزاب نہ بننے پائے۔ 1850ء سے قبل تیزاب معرّا (Acid Free) کاغذ چیتھڑوں سے تیار ہوتا تھا۔ بعدازاں کاغذ کی بڑھتی ہوئی مانگ کو پورا کرنے کے لئے اس کی پیداوار میں اضافہ اور قیمت میں کمی کے پیش نظر لکڑی کا گودا (Wood Pulp) استعمال ہونے لگا جس میں ایک عنصر Lignin کا ہوتا ہے جو تیزابیت کا سبب ہوتا ہے۔تیزاب پذیر کاغذ (Acidic Paper) تیزاب معرّا (Acid Free)

کاغذ کے مقابلے میں کم پائیدار ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ مسلسل غیر منضبط روشنی، حرارت اور رطوبت کا اثر کاغذ کو خستہ، بوسیدہ اور مٹ میلا کردیتا ہے جو تیزاب سازی کے آثار ہوتے ہیں۔ ان اثرات کو زائل کرنے کے دو طریقے ہیں۔ ایک طبیعاتی صفائی (Physical Cleaning) اور دوسرا کیمیائی صفائی (Chemical Cleaning)۔ گردوغبار کو جو کتابوں کی اوپری سطح پر جم جاتی ہے کپڑے یا نرم بالوں کے برش سے صاف کرتے ہیں۔ عرف عام میں ہم اسے جھاڑ پونچھ کہتے ہیں۔ لیکن چکنائی یا کسافت کو جو کاغذ میں پیوست ہوجاتی ہے صاف کرنے کے لئے کیمیائی طریقہ اختیار کرنا پڑتا ہے۔ اس کے بھی دو طریقے ہوتے ہیں۔ ایک آبی دھلائی (Acqueous Washing) اور دوسرا غیر آبی دھلائی (Non-Acqueous Washing) مذکورہ طریق اول کو بروئے کار لانے سے پہلے یہ تحقیق کرلینا ضروری ہے کہ جو روشنائی اور رنگ مخطوطے میں استعمال ہوئے ہیں وہ کچے تو نہیں ہیں کہ پھیل جائیں۔ ایسے دستاویزات کے لئے پانی کا استعمال سمِ قاتل سے کم نہیں۔ مزید برآں آبی دھلائی کے لئے ضروری ہے کہ کتاب کی جلد کو توڑ دیا جائے اور ایک ایک ورق کو الگ الگ دھویا جائے۔ دوبارہ اس کی جلد سازی کی جائے۔ اگر پانی کا استعمال مضر ہے تو غیر آبی دھلائی کرنی ہوگی۔ اسے یوں سمجھئے کہ ٹھنڈے کپڑوں کی دھلائی پانی سے کی جاتی ہے اور گرم کپڑوں کی ڈرائی کلیننگ ہوتی ہے۔ اس میں پٹرولیم یا گیس کا استعمال ہوتا ہے جو ہر جگہ داخل ہوجاتی ہے۔ اس میں جلد توڑنے کی بھی ضرورت نہیں پڑتی۔ یہ طریقہ کار بہت زیادہ وقت طلب ہوتا ہے خواہ ایک ایک ورق کی دھلائی ہو یا مکمل کتاب کی۔ آبی ہو یا غیر آبی۔ ایک طریقہ اور بھی ہے جسے مجموعی ازالۂ تیزاب سازی (Mass Deacidification) کہتے ہیں۔ ہماری معلومات کی حد تک ابھی یہ طریقہ ہندوستان میں رائج نہیں ہوسکا ہے۔ قومی مشن برائے مخطوطات بہر حال مجموعی ازالۂ تیزاب سازی کے کسی آسان طریقے کے لئے سرگرداں ہے۔ اس کے مطابق ایک دو نہیں سیکڑوں کتابوں کی تیزابیت کو بیک وقت دور کیا جاسکتا ہے۔ مغربی ممالک میں یہ طریقہ بروئے کار لایا جارہا ہے۔ خود لائبریری آف کانگریس، واشنگٹن ڈی سی اس کو اختیار کرچکی ہے۔

عملی بحالی (Restoration Treatment) :۔

ازالۂ تیزاب سازی کے بعد یہ پوری طرح واضح ہوجاتا ہے کہ کتاب کس حد تک متاثر ہوئی ہے اور اس کی اپنی اصلی حالت میں واپسی کے لئے کیا کچھ کرنا ہوگا۔ کاغذ اس حد تک خستہ ہوچکا ہے کہ ہاتھ لگاتے ہی ٹوٹ جائے، یا اوراق بریدہ اور کرم خوردہ ہیں تو اسی لحاظ سے یہ طے کرنا ہوگا کہ معمولی مرمت اس کے لئے کافی ہوگی یا پیوندکاری (Patching) کی ضرورت ہے یا اس کے اوراق کو Laminate کرنا ہوگا۔ یہ بھی ممکن ہے کہ پیوندکاری کے ساتھ ساتھ Lamination کی بھی ضرورت ہو۔ Lamination اتنا عام ہوچکا ہے کہ سب لوگ اس سے واقف ہیں۔ کثرت استعمال سے چیزوں کو نقصان نہ پہنچے اس لئے حفظ ماتقدم کے طور پر انہیں Laminate کرالیا جاتا ہے۔ یہ مختلف شناختی کارڈس، اسنادیا تصاویر بھی ہوسکتی ہیں، فرنیچر یا دیگر اشیاء بھی۔ لیکن ہم یہاں خود کو کتابوں کے Lamination تک محدود رکھیں گے۔

ورق داری (Lamination) :۔

خستہ و بوسیدہ کاغذ کو پھر سے مضبوط بنانے کے عمل کو ورق داری کہتے ہیں۔ ورق داری کرنے سے پہلے یہ تحقیق کرلینا ضروری ہے کہ متاثرہ ورق میں پیدا شدہ تیزاب کے اثر کو زائل کردیا گیا ہے۔ امریکا میں Cellulose Acetate Lamination بیسویں



صدی کی تیسری دہائی کے وسط سے کیا جارہا ہے۔ متاثرہ ورق کوسیلولوز ایسی ٹیٹ فلم کی دو بہت باریک پرتوں کے درمیان رکھ کراسے ماقوائی دباؤ (Hydroulic Pressure) سے گرمی پہنچائی جاتی ہے۔ اس طرح وہ پرتیں ورق کا جزردلانیفک بن جاتی ہیں اور اس میں دوبارہ توانائی آجاتی ہے۔ یہ چونکہ مشینی طریقہ ہے کم قیمت میں بہت سے اوراق کی اصلاح سرعت سے ہوجاتی ہے۔ یہ طریقہ حارّ ورق داری (Heat Lamination) کہلاتا ہے۔ دوسرا طریقہ محلّل ورق داری (Solvent Lamination) ہے۔ یہ طریقہ ہمارے یہاں کی لائبریریوں میں عام طور پر رائج ہے۔ اس کے مطابق ورق کے دونوں طرف ہاتھ کے بنے نیپالی یا جاپانی ٹیشو پیپر کو کیمیائی محلول لگا کر چسپاں کردیا جاتا ہے۔ یہ خیال رہے کہ کوئی سلوٹ نہ پڑنے پائے۔ یہی عمل بار بار دہرایا جاتا ہے تا آنکہ پوری کتاب کی ورق داری ہوجائے۔ اگر ورق اس حدتک خراب وخستہ ہوگیا ہے کہ سلائی ممکن نہیں تو ایک پٹّی لگانی ہوتی ہے یا چاروں طرف سے حاشیہ ضائع ہوچکا ہے تو حوضہ کاری (Framing) لازم ہوجاتی ہے۔ یہ بات ملحوظ رہنی چاہئے کہ جو کاغذ پیوند کے لئے استعمال کیا جارہا ہے وہ رنگ اور توانائی کے اعتبار سے متاثرہ کاغذ کے مماثل ہی ہونا چاہئے۔ اگر پیوند قوی ہے یا کمزور دونوں صورتوں میں مضر ہے۔ کیوں کہ وہ جوڑ پر ہی سے پھٹ جائے گا۔ پیوند کاری میں استعمال ہونے والا کاغذ بھی ہاتھ کا بنا اور تیزاب معرّا ہونا چاہئے۔ ہم نے نیشنل لائبریری، کولکاتا میں بعض مرمت شدہ مخطوطات کو دیکھا ہے۔ ان کی جلد بندی میں جس کاغذ کا پشتہ لگایا گیا ہے وہ اصل سے زیادہ دبیز اور بالکل ابیض ہے۔ نتیجتاً وہ زیادہ موٹا ہوگیا اور سامنے کا حصہ بہت پتلا اور کتاب کی شکل مخروطی ہوگئی جو حسنِ جمالیات پر گراں بار ہوتی ہے۔ یہ بات ذہن نشین رہنا ضروری ہے کہ روشنائی اور رنگ کچے ہیں تو محلّل ورق داری نہیں کرنی چاہئے۔ یہاں گرمی پہنچا کر ہی ورق داری کرنا مناسب ہے۔ جب ٹیشو پیپر سے ورق داری کی جاتی ہے تو اس کا ایک منفی پہلو بھی سامنے آتا ہے۔ حروف اور تصاویر ذرا دھندلی ہوجاتی ہیں اور ان کی تابانی میں فرق آجاتا ہے۔ دوسرا وہی سیلولوز ایسی ٹیٹ لیمینیشن کا طریقہ ہے۔ ورنہ اس خامی کو برداشت کرنا ہوگا۔ ورق داری سے متاثرہ کتاب کافی حدتک اپنی اصل حالت میں واپس آجاتی ہے ساتھ ہی اس میں مضبوطی بھی پیدا ہوجاتی ہے۔ ان سب کاموں کے لئے شعبۂ جلد سازی کا ہونا ضروری ہے جو تمام سازوسامان سے لیس ہو۔

جلدسازی (Book Binding) :۔

ورق داری کے دوران سب اوراق الگ الگ ہوجاتے ہیں ان کو یکجا کرکے کتابی شکل میں لانا ہوتا ہے۔ جلد سازی وہ طریقۂ کار ہے کہ منفرد اوراق کو خواہ وہ کاغذ کے ہوں یا کھال اور پتّوں کے ہوں ترتیب وار سلائی کرکے شیرازہ بندی کے بعد ملٹ یا گتے کی پوشش سے جوڑ دیا جائے کہ وہ کتابی صورت اختیار کرلے۔ جلد بندی کے مختلف طریقے ہیں۔ سب سے زیادہ پائیدار طریقہ سلائی کا ہے۔ جلد بندی کا یہ فن صدیوں پہلے ہندوستان ہی میں شروع ہوا تھا۔ قدیم زمانے میں تاڑ کے پتوں پر لکھے ویدانتی سوتروں (پندونصائح) کو مضبوط دھاگے میں پروکر لکڑی کی تختیوں میں دونوں طرف سے جوڑ دیا جاتا تھا۔ موجودہ زمانے میں جلد سازی کی بہت قسمیں رائج ہیں۔ مشینوں کے استعمال نے اس فن میں تنوع پیدا کردیا ہے اور ہزاروں چھپنے والی کتابوں کی جلد بندی بہت کم وقت میں ہوجاتی ہے۔ لیکن آج بھی ہاتھ کی تیار کردہ جلدوں کو فوقیت اور اہمیت حاصل ہے۔ بہرحال جزبندی (Section Stitching) سلائی کا وہ طریقہ ہے کہ کتاب پوری کھل جاتی ہے۔ نئی کتابوں کی جلد بندی میں جلد ساز کو یہ

اختیار ہوتا ہے کہ وہ کسی طرح کی بھی جلد بنا سکتا ہے۔لیکن یہاں ذکر ان کتابوں بالخصوص مخطوطات کا ہے جو خستہ وخراب ہو چکے ہیں یا کیڑوں نے انہیں نقصان پہنچادیا ہےاوران کوزندگی نو دینا ہے۔اس صورت میں کچھ مجبوریوں کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ یہاں امکانات پر غور کرنا ہوتا ہے۔ اگر جز بندی ممکن نہیں ہے تو پھر ٹیز (Over Sewing) کا طریقہ ہی باقی رہ جاتا ہے۔اس میں دو یا تین سوراخ (سوراخوں کی تعداد کا انحصار سائز پر ہے) کر کے سلائی کی جاتی ہے۔ اسی لئے کتاب پوی نہیں کھل پاتی ہے۔اول الذکر میں ہر جزٔ کوالگ سی کر دوسرے جز سے منسلک کیا جاتا ہے۔اسی طرح پوری کتاب کی سلائی کی جاتی ہے۔جن کتابوں کے اجزا اصلاح کے دوران ضائع ہوجاتے ہیں وہاں جز بندی ممکن نہیں۔کتاب کی اہمیت کے لحاظ سے یہ فیصلہ کرنا ہوتا ہے کہ جلد چمڑے کی ہو یا ریکسین کی۔مخطوطات کی جلد پورے چمڑے کی ہونی چاہئے کیونکہ وہ بہت مضبوط ہوتی ہے۔ورق داری اور جلد سازی پر صرفہ بہت ہوتا ہے اس لئے اس کی پوشش پر خصوصی توجہ دینی چاہئے۔اسے جاذب نظر بنایا جائے تو بہتر ہے۔اس میں سیمی اور طلائی اوراق کا استعمال ہوتا ہے۔مذہبی اور کلاسیکی کتابوں کی جلدیں عموماً خوبصورت اور مضبوط ہوتی ہے کیونکہ ان کی اہمیت دائمی ہوتی ہے۔مخطوطے کا نام اور مصنف کا نام اگر ہے تو اس کے پشتے اور کوَر (Cover) پر لکھنا چاہئے۔ اسے داغ کاری (Tooling) کہتے ہیں۔جب مخطوطات یا قلمی نوادران تمام حفاظتی مراحل سے گزرتے ہیں تو انہیں نئی زندگی مل جاتی ہے۔ بعد ازاں انہیں لال کپڑے میں لپیٹ کر کافور کی گولیوں کے ساتھ لوہے کی الماریوں میں مقفل کر دینا چاہئے تا کہ وہ محفوظ رہیں۔جب بھی انہیں نکالا جائے ان کی حفاظت کا پورا خیال رکھا جائے۔

بحالی کے عمل سے یہ غلط فہمی نہیں ہونی چاہئے کہ متون کے غائب شدہ حصے کی بازفت ہوجائے گی یا جوالفاظ کیڑوں کی نذر ہو گئے ہیں انہیں فراہم کر دیا جائے گا۔اس کا بنیادی مقصد یہ ہے کہ مخطوطے کو



مزید انحطاط سے محفوظ کرلیا جائے۔ یہ تو صرف محققین کا کمال رسائی ہوگا کہ وہ غائب الفاظ کو کس طرح پُر کرتے ہیں اور متاثرہ متون کو کس طرح سمجھتے ہیں۔ان کی تحقیقات ہی اس عقدے کو حل کرسکتی ہیں۔

عبارت کے برخلاف اگر تصاویر کو کوئی نقصان پہنچا ہے تو Art Restorers ہماری مدد کر سکتے ہیں۔ یہاں ایک واقعہ نقل کرنا چاہتا ہوں جو ہمارے لئے باعث عبرت ہوسکتا ہے۔ خدا بخش اورینٹل پبلک لائبریری، پٹنہ میں ایسے کئی مخطوطات ہیں جن کی تصاویر فنّی اعتبار سے بڑی اہمیت کی حامل ہیں۔لیکن وقت نے ان کے نقوش کو دھندلا کر دیا ہے، ان کے رنگ وروپ کو بگاڑ دیا ہے۔ چنانچہ مرکزی حکومت کے ایما پر لکھنؤ کی ایک معروف ایجنسی سے رابطہ کیا گیا۔ وہ لوگ آئے اور ایک تصویر کو سنوارنے کے لئے انتخاب کیا۔دو تین دن تک بحالی کا عمل ہوتا رہا۔لیکن اس میں اصلاح تو کجا یہ خطرہ پیدا ہو چلا کہ کہیں اس تصویر کو کسی طرح کا نقصان نہ پہنچ جائے۔ چنانچہ بروقت انہیں روک دیا اور مزید عمل جراحت کی اجازت نہیں دی۔اس طرح ہم ایک ضیاع عظیم سے بال بال بچے۔ ورنہ وقت ہمیں کبھی معاف نہیں کرتا اور ہماری امانت پر حرف آتا۔ بلکہ خود تصویر بھی یوں نوحہ کُناں ہوتی۔:

کی مرے قتل کے بعد اس نے جفا سے توبہ
ہائے اس زود پشیماں کا پشیماں ہونا

ہمیں شبہ ہے کہ ان نام نہاد ماہرین کو اس کا احساس بھی ہوا ہو۔ اس واقعے کے ذکر سے یہ کہنا مقصود ہے کہ ہمارے ملک عزیز میں ابھی فنّی مہارت، لیاقت، صلاحیت اور تجربے کا زبردست فقدان ہے۔خود نام نہاد ماہرین فن کو ان نادر اشیاء کو تختۂ مشق نہیں بنانا چاہئے۔

یہ مضمون تشنہ رہے گا اگر ڈجیٹائزیشن کا ذکر نہ ہو۔ یوں تو ایک

مکمل موضوع ہے اور تفصیل چاہتا ہے۔لیکن ہم نے اسے یہاں ایک ذیلی عنوان کے طور پر قائم کیا ہے اس لئے اختصار سے کام لیں گے۔

عددکاری (Digitization) :۔

لغوی اعتبار سے کسی چیز (تصویروتحریر) کو عددی شکل میں تبدیل کرنے کو عددکاری کہتے ہیں۔مگر بطور اصطلاح اس کا دائرۂ عمل بہت وسیع ہے۔معلومات کا حصول، تبدیلی، جمع اندوزی اور پھر ان کو کمپیوٹر کی ہیئت میں فراہم کرنا جو معیاری بھی ہو اور منظم بھی تا کہ جب بھی مطالبہ ہو وہ ایک عام نظم وضبط کے تحت مہیا ہو سکیں۔ یہ سب عددکاری کے لوازم میں شامل ہیں۔ایک جامع منصوبے کی یہ خوبی ہے کہ وہ عددکاری سے ماقبل اور مابعد تمام سرگرمیوں کا احاطہ کرے تا کہ بجٹ بنانے میں آسانی ہو۔

عددکاری کے اصل محرکات کیا ہیں؟ اگر غور کیا جائے تو دو ہی بنیادی اسباب ہیں جو عددکاری کی سفارش کرتے ہیں۔

رسائی (Access) :

اگر لائبریری کا ذخیرہ نوادر پر مبنی ہے اور قومی یا عالمگیر سطح پر اس کی اہمیت ہے لیکن اس تک بہت کم لوگوں کی رسائی ہے۔اس صورت میں بلاشبہ عددکاری سے ان تک دسترس نہ صرف آسان ہو جائے گی بلکہ لائبریری کے وقار اور شہرت میں بھی اضافہ ہوگا۔ جب مخطوطات کے استعمال میں اضافہ ہوگا تو قرین قیاس ہے کہ تحقیق کی نئی جہات سامنے آئیں گی اور مزید تحقیق کے سبب نئے نتائج علمی دنیا کے لئے دعوت غور وفکر کا ساماں ہوں۔ یہ کمپیوٹر کی دین ہے کہ دنیا مختصر ہو کر رہ گئی ہے۔انٹرنیٹ پر ہزارہا ویب سائٹ موجود ہیں جن کا آزادانہ استعمال فکر وآگہی کو مہمیز کرتا ہے۔گویا عددکاری کا مقصد اولیٰ رسائی میں اضافہ، سہولت اور آزادی قرار پایا۔

تحفظ (Preservation) :

جن مخطوطات کا استعمال کثرت سے ہوتا ہے اور یہ اندیشہ ہے کہ ان کو نقصان پہنچ سکتا ہے تو عددکاری ایک اچھا متبادل ہے۔عددی مثنیٰ کا استعمال اصل ماخذ سے رجوع کے مواقع بہت کم کردے گا۔ نتیجتاً لمس انسانی سے ضرر پہنچنے کے امکانات خود بخود کم یا نہ ہونے کے برابر ہو جائیں گے۔ اصل نسخے کا استعمال تو صرف انتہائی مخصوص حالات میں ہی ہوگا۔لہذا عددکاری از خود تحفظ کی کوئی تکنیک نہ ہونے کے باوجود تحفظ وبقا کا ایک اہم ذریعہ بن جائے گی۔ یعنی حفاظت عددکاری کا مقصد ثانی ٹھہرا۔

جب یہ فیصلہ کرلیا گیا کہ عددکاری ہوتی ہے تو سوال اٹھتا ہے کہ لائبریری کے تمام مخطوطات کو اس میں شامل کیا جائے یا انتخاب ہو؟ ظاہر ہے ہر مخطوطہ نوادر کے زمرے میں نہیں آسکتا اور تمام مخطوطات کی عددکاری پر ہونے والے مصارف کا ادارہ متحمل نہیں ہوسکتا۔ لہذا انتخاب کرنا ضروری ہے۔ کس مخطوطے کو منتخب کیا جائے اور کس کو مسترد، یہ فیصلہ کون کرے اور اس کے اصول کیا ہوں؟ اس کے لئے ایک انتخابی کمیٹی تشکیل کرنی ہوگی جو امین مکتبہ/ کیوریٹر، ماہرین مخطوطات، محققین اور کنزرویٹر پر مشتمل ہو۔کمیٹی زیادہ بڑی نہ ہو کہ وہ قابو سے باہر ہو جائے۔

مندرجہ ذیل اصول انتخاب میں ہماری رہنمائی کرتے ہیں:

1۔ عقلی جواز

کیا مخطوطات کے محتوبات، فنّی اور تاریخی اہمیت کے حامل ہیں اور عددکاری کے متقاضی ہیں؟

2۔ مطالبہ

کیا موجودہ قارئین کی طرف سے اس کا مطالبہ کیا جا رہا



ہے؟ کیا مستقبل میں قارئین کی طرف سے اس کی مانگ کی جاسکتی ہے؟ اگر قارئین کی تعداد واجبی ہے تو عددکاری کے لئے معقول وجہ نہیں بنتی۔

3۔ حق اشاعت

قانونی اعتبار سے اس مواد کو منظر عام پر لانے میں کوئی رکاوٹ تو نہیں؟ اگرادارے کو اس کا یقین ہے وہ منصوبے کی تکمیل کے دوران حق اشاعت حاصل کرلے گا تو ٹھیک ہے ورنہ بصورت دیگر متبادل مواد کا انتخاب کرنا مناسب ہوگا۔

4۔ دوسرے منصوبوں سے تعلق

یہ تحقیق کرلینا ضروری ہے کہ جو مخطوطات / مواد عددکاری کے لئے زیر غور ہیں وہ کہیں پہلے ہی سے عددی شکل میں موجود تو نہیں۔ لہٰذا دیگر اداروں سے جہاں عددکاری کے منصوبوں پر عمل ہورہا ہے رابطہ رکھنا ضروری ہے تاکہ اس مواد کی عددکاری سے اجتناب کیا جاسکے۔

5۔ نقل مطابق اصل کا امکان

کیا موجودہ تکنالوجی میں ہوبہو شبیہ اتارنے کی صلاحیت ہے؟ اگر یہ ممکن ہے تو پھر اس کا انتظار کرنا چاہئے کہ مستقبل قریب میں کوئی زیادہ مؤثر تکنالوجی بازار میں آجائے۔

6۔ میٹا ڈیٹا (Metadata)

کیا اس دستاویز کا میٹا ڈیٹا تیار کرنا ممکن ہے؟ اس کے رکارڈ کا رکارڈ تیار کرنا کہ عددکاری کے دوران اس سے متعلق جملہ معلومات حاصل کی جاسکیں۔

7۔ مادّی حالت

کیا اصل مخطوطے کی حالت ایسی ہے کہ اس کی شبیہ اتاری جاسکے؟ کہیں وہ اتنا خستہ و بوسیدہ یا ضرر رسیدہ تو نہیں کہ اسکیننگ کی تاب نہ لاسکے اور اسے مزید نقصان پہنچے۔ اگر ایسا ہے تو اس کی مرمت ضروری ہے۔

8۔ اشاعت

کیا ضرر رسیدہ مخطوطات کی عددی بحالی ممکن ہے کہ انہیں قابل اشاعت بنایا جاسکے۔ بالخصوص مصور مخطوطات کی اصل حالت میں رجعت ضروری ہے تاکہ تصاویر کو بہتر طریقے سے پیش کیا جاسکے۔

9۔ حساس موضوعات

ایسے موضوعات جن کا منظر عام پر آنا انتشار کا سبب بن جائے تو انہیں پردے میں ہی رہنے دیا جائے۔ بعض سیاسی اور مذہبی موضوعات نزاعی صورت اختیار کرسکتے ہیں۔ لہٰذا ان سے اجتناب ہی کرنا چاہئے۔

کچھ مخطوطات ایسے ہوسکتے ہیں جن کی عددکاری بعض وجوہ سے ممکن نہ ہو تو ان کی مائکروفلم بنوانی ہوگی اور اس کے ذریعہ عددکاری کی جاسکتی ہے۔ ماہرین کا خیال ہے کہ عددی نسخے کے مقابلے میں مائکروفلم زیادہ دیرپا ہوتی ہے۔ لیکن عالم گیر سطح پر اس کی فوری ترسیل اور ابلاغ ممکن نہیں۔ غالباً یہی ایک اہم وجہ تھی جس نے کمپیوٹر کے وجود اور لائبریری میں اس کے اطلاق کو ممکن بنادیا۔ قارئین کو خوب یاد ہوگا جب تک کمپیوٹر کی سہولت دستیاب نہیں تھی تو محققین کے مطالبے پر



ڈائجسٹ

انہیں مائکروفلمز ہی فراہم کی جاتی تھیں اور اس کی ایک کاپی لائبریری میں محفوظ کی جاتی تھی تا کہ اصل مخطوطے کو استعمال نہ کرنا پڑے۔ یہ ایک چھوٹے پیمانے پر تحفظ کا طریقہ تھا۔

جب عدد کاری سے متعلق جملہ تیاریاں مکمل ہوگئیں (بلاشبہ ان میں فراہمی زر بھی شامل ہے) تو آخری مرحلہ اس کے نفاذ کا آتا ہے۔ جس ایجنسی سے بھی معاہدہ کیا جائے اس کی امانت ودیانت اور مہارت وصلاحیت شبہات سے بالاتر ہونا چاہئے۔ یہ مناسب ہوگا کہ پہلے اسے ایک پائلٹ پروجیکٹ دیا جائے تا کہ عملاً اس کی کارکردگی سامنے آجائے۔ یہاں ایک چشم کُشا واقعہ نقل کرنا چاہتا ہوں۔ ایک لائبریری نے کسی ایجنسی کو عدد کاری کا پائلٹ پروجیکٹ دیا۔ اس کی مہارت کے بارے میں فیصلہ کرنے کے لئے راقم السطور کو بھی مدعوع کیا گیا۔ ہم نے عددی نسخے کا موازنہ اصل مخطوطے سے کیا۔ یہ دیکھ کر ہماری حیرت کی انتہا نہ رہی کہ جہاں جہاں نقطے تھے انہیں کیڑوں کا کارنامہ سمجھ کر عددی بحالی میں دور کردیا گیا۔ کمپیوٹر اکسپرٹ کی نااہلی نے منقوط عبارت کو بے نقط بنادیا۔ لہذا اس کا بھی التزام کرنا چاہئے کہ عدد کاری کے عمل میں زبان شناس بھی شامل رہے تا کہ اس طرح کی غلطیاں سرزد نہ ہونے پائیں۔

یہ وقت کا اہم تقاضا ہے کہ ہمیں اپنے نوادر کی حفاظت کے لئے ہر ممکن کوشش کرتے رہنا چاہئے۔ زمانے کی ستم ظریفیاں اور حالات کی بے اعتنائیاں کبھی سدِ راہ نہ ہونے پائیں۔ ہمارا عزم وارادہ اور جہد مسلسل اس نیک مقصد میں کامیابی کی راہیں ہموار کردے گا۔



ڈائجسٹ

ڈاکٹر فضل ن،م احمد
ریاض، سعودی عرب

رویتِ ہلال اور علم الفلک

> **مسجدیں جتنی ہیں اُتنے نظر آتے ہیں چاند**
> **صورتیں سب جہل کی داخلِ ایماں ہوگئیں**

جب اللہ نے ماہ رمضان کا مہینہ روزوں کے لئے فرض کیا تو اس نے رمضان کی پہلی اور آخری رمضان کی تاریخ یا یوم العرفات کو ہر آنے والے سال کے لئے مقرر نہیں کیا۔ اس لئے کہ قبل رسول ﷺ اور انکے اپنے زمانے میں جزیرہ نما عرب میں لوگ عام طور سے قمری مہینوں پر چلتے تھے جس کا باقائدگی سے ترتیب وار ریکارڈ نہیں رکھا گیا جیسا کہ جولین (Julian) اور دوسرے کیلنڈروں میں پایا جاتا تھا۔ مثلاً یہ کیلنڈر کس سال سے شروع ہوا، کتنے سال گزر گئے اور ہر مہینے کی تاریخ اور دن یعنی بدھ جمعرات کچھ ریکارڈ نہیں کئے گئے۔ بس جو اصول تھا وہ یہ کہ ہلال دیکھو تو سمجھو کہ پچھلا مہینہ گزر گیا اور نیا مہینہ شروع ہوگیا۔ اسی لئے ہم جانتے ہیں کہ ہمارے رسول ﷺ کی پیدائش، ہجرت اور وفاتِ مبارک ربیع الاول کے مہینے میں ہوئی مگر ہمیں سال تاریخ اور دن کا پتہ نہیں۔

رسول اللہ ﷺ کے زمانے میں کوئی ہجری کیلنڈر نہ تھا اور نہ ہی آپ نے کسی اصول پر بنانے کو کہا۔ رسول ﷺ سے قبل عرب کبھی کبھی مہینوں کے دن اور سال میں مہینوں کی تعداد اپنی مرضی کے مطابق بدل دیا کرتے تھے۔ رسول اللہ ﷺ کے زمانے میں اللہ نے قمری سال میں مہینوں کی تعداد 12 متعین (Fix) کردی تا کہ رمضان اور حج کے مہینے چھوٹنے نہ پائیں۔ رسول اللہ ﷺ نے قمری مہینوں کے دن 29 یا 30 متعین کردئے۔

اب رسول اللہ ﷺ پر یہ ذمے داری آگئی کہ امت کس طرح ماہ رمضان شروع اور ختم کرے؟ یہ کوئی معمولی کام نہ تھا۔ اُس وقت اسلام آہستہ آہستہ لوگوں میں جڑ پکڑ رہا تھا۔ آپ نہیں چاہتے تھے کہ اس چھوٹی سی امت میں اس بات پر کوئی افراتفری (Confusion) اور نااتفاقی ہوتا کہ اُس وقت کے منافق رمضان کے شروع اور ختم کے مسئلے کی آڑ میں زیادہ افراتفری نہ پھیلائیں۔ اُس وقت نہ تو فلکی رصدگاہیں تھیں نہ دوربینیں اور نہ صحیح فلکی حسابات۔ لوگ زمین کو کائنات کا مرکز تصور کرتے تھے اور سمجھتے تھے کہ چاند سورج اور ستارے زمین کے گرد گردش کرتے ہیں۔ انسانیت کن جنکشن (Conjunction) سے ناواقف تھی جسے عربی میں اقتران کہتے ہیں۔ اردو میں کوئی موزوں لفظ نہ مل سکا۔ ہر قمری ماہ میں جبکہ چاند سورج اور زمین کے درمیان ہوتا ہے اور زمین چاند اور سورج کے مراکز ایک مستویٰ (Plain) میں ہوتے ہیں کن جنکشن کہلاتا ہے۔ چاند کے زمین سے فاصلے پر منحصر جزوی سورج گرہن ہوسکتا ہے۔ اگر یہ مراکز ایک ہی خطِ مستقیم میں ہوں تو چاند کے زمین کے فاصلے پر منحصر



ڈائجسٹ

کلی یا حلقے دار (Annular) سورج گرہن ہوتا ہے۔ ہم کن جنکشن کے لئے لفظ اقتران استعمال کیا کریں گے۔

لہذا رسول اللہ ﷺ نے سب سے آسان طریقہ جس پر ہر عام مسلمان عمل کرسکتا تھا امت سے کہا کہ ''ہلال دیکھو تو روزے شروع کرو ہلال دیکھو تو روزے ختم کرو۔ اگر 29 شعبان کو موسم یا کسی وجہ سے ہلال نظر نہ آئے تو شعبان کے 30 دن پورے کرو (بخاری و مسلم)''۔ کیونکہ قمری یا ہجری مہینہ 30 سے زیادہ دن کا نہیں ہوسکتا۔ نوٹ کریں کہ یہ مصدقہ حدیث کسی جگہ یا شہر یا مکہ یا مدینہ کی پابند نہیں۔ آپ جہاں ہوں وہاں دیکھیں۔ اس کی تصدیق ایک اور حدیث سے ہوتی ہے کہ ''رمضان کا مہینہ شروع اور ختم ہونا مسلمانوں کے متفقہ فیصلے پر ہے''۔ اللہ کے لئے جس نے زمان و مکان پیدا کئے اُسے کچھ فرق نہیں پڑتا کہ ماہ رمضان یا یوم العرفات ایک دن ادھر یا ایک دن اُدھر ہوجائے بہ شرطیکہ مسلمان متفق ہوں۔ وہ مسلمانوں کو رمضان کے پورے مہینے کے ثواب سے اپنی رحمت سے نوازے گا چاہے مہینہ 29 کا ہو یا 30 کا۔

نوٹ کریں کہ یہ مصدقہ حدیث اس بات پر زور دیتی ہے کہ ہلال کا دیکھنا شرط ہے۔ اگر موسم یا کسی وجہ سے نہ دکھائی دے تو نہ فرض کرو نہ شک کرو اور نہ دیکھنے کے احتمال (Probability) کا حساب لگاؤ جس میں شک کا عنصر ہوتا ہے اور جو عام انسان کی دسترس سے باہر ہے۔ سیدھے 30 شعبان پر چلے جاؤ۔ احتمال کے بل بوتے پر جس میں شک کا عنصر شامل ہے روزے رکھنے کی سخت ممانعت ہے جیسا کے ایک اور مصدقہ حدیث سے ظاہر ہے کہ ''جس نے یوم الشک پر روزہ رکھا اُس نے میری (رسول ﷺ کی) نافرمانی کی''۔

یہاں ایک اور مسئلہ ہے؟ 29 شعبان کا حساب رجب کے ہلال دیکھنے پر منحصر ہے۔ یہ سلسلہ پرسکون طریقے سے چلتا رہا۔ آس پاس کے ملکوں سے بے نیاز لوگ اپنی اپنی جگہ رمضان اور عیدیں منالیا کرتے تھے۔ رسول اللہ ﷺ کے زمانے میں مکہ کے لوگ مدینے سے بے نیاز اپنے ہلال کے مطابق رمضان اور عیدیں مناتے تھے۔ جونہی تیز مواصلاتی ذرائع (Fast Communication Media) ایجاد ہوئے جس سے دنیا کے ایک کونے کی خبر آناً فاناً میں دوسرے کونے تک پہنچ جاتی ہے تو مسلمانوں میں ہل چل مچنے لگی۔ چند ممالک یا شہر پہلے عید منالیتے تھے تو دوسری جگہوں کے لوگ ایک دو دن بعد۔ یہاں تک کہ بعض شہروں میں دو دو تین تین عیدیں منائی جانے لگیں۔ یہ گڑبڑ آج تک جاری ہے مسلمانوں میں کوئی متفقہ فیصلہ نہیں ہے۔ کچھ جدید تہذیب کے مسلمان عیسائیوں اور دوسرے مذاہب کی پیروی کرتے ہوئے اسلام میں بھی سارے تہوار ساری دنیا میں ایک ہی تاریخ اور ایک ہی دن میں منانے کے حق میں ہیں۔ یہ یاد رہے کہ عیسائی اور دوسرے مذاہب شمسی کیلنڈر پر چلتے ہیں جس میں موسم کے مہینے مستحکم (Fix) ہوتے ہیں جبکہ قمری مہینے شمسی سال کے ہر موسم میں گھومتے پھر رہے ہیں۔

جہاں تک ہلال دیکھنے کا تعلق ہے تو ایک ماہ سے زیادہ کا قمری یا ہجری کیلنڈر مرتب نہیں کیا جاسکتا کیونکہ نہ معلوم پچھلے مہینوں میں کس نے ہلال دیکھا اور اگلے مہینوں میں کون دیکھے گا؟ یہی خاص وجہ تھی کہ تاریخ میں قمری یا ہجری کیلنڈر مانند جولین اور دوسرے کیلنڈروں کے باقائدہ مرتب کر کے ریکارڈ میں نہیں رکھا گیا۔ اور یہی خاص وجہ تھی کہ مجھ سے پہلے کسی نے سعودی عرب کو اُس کا ہجری کیلنڈر جو تقویم اُم القریٰ کہلاتا ہے تیار کر کے نہ دیا حالانکہ کئی عشرے تک سعودی حکومت انگلش اور عربی اخباروں میں اشتہار دیتی رہی۔

ہلال اقتران کے دن نظر نہیں آسکتا کیونکہ چاند کا تاریک حصہ زمین کی طرف ہوتا ہے اور ہلال نہیں بنتا۔ شاید چاند کے پہاڑوں کی چند بلند چوٹیاں سورج کی روشنی زمین کی طرف منعکس کرتی ہوں مگر سورج کے اطراف کی چمک (Glare) کی وجہ سے نظر نہیں آسکتیں۔

سورج کے اطراف کی یہ روشنی ''کرونا''(Corona) کہلاتی ہے۔ جہاں کلّی سورج گرہن ہوتا ہے وہاں ماہرینِ فلک جمع ہو کر سورج کو فوٹو گراف کرتے ہیں تو یہ کرونا (Corona) نظر آتی ہے۔ قارئین نے اسے اخباروں، رسالوں اور ٹی وی وغیرہ پر دیکھا ہوگا۔ اس کی حرارت دو لاکھ درجے سنٹی گریڈ ہوتی ہے جبکہ سورج کی سطح کی حرارت صرف چھ ہزار ڈگری سنٹی گریڈ ہے۔ جونہی چاند اپنے مدار میں آہستہ آہستہ آگے بڑھتا ہے تو زیادہ حصے منور ہوتے جاتے ہیں جب سورج زمین اور چاند کا درمیانی قوسی زاویہ جسے انگلش میں (Angle of Elongation) کہتے ہیں تقریباً دو درجے کا ہوتا ہے تو پہلا ہلال بنتا ہے جو سورج کی چمک (Corona) کے اندر ہوتا ہے اس لئے نہ آنکھ سے نظر آسکتا ہے اور نہ دوربین سے فوٹو گراف کیا جاسکتا ہے۔ جب یہ زاویہ 8 تا 9 درجے (یعنی کن جنکشن کے وقت سے 16 تا 18 گھنٹے بعد) کا ہو جاتا ہے تو ہلال سورج کی چمک (Corona) سے نکل آتا ہے اور اسے آنکھ سے دیکھا جاسکتا ہے بشرطیکہ موسم صاف ہو اور دوربین سے بھی فوٹو گراف کیا جاسکتا ہے۔ یعنی ہلال کن جنکشن کے دوسرے دن دکھائی دیگا۔

سعودی عرب کے پرنس مساعد بن عبدالرحمٰن نے جو سعودی بادشاہ کے چچا اور اُس وقت کے منسٹر آف فائنانس تھے مجھ سے سعودی عرب کا ہجری کیلنڈر رتقویم اُم القریٰ جس میں چند سعودی شہروں کی نماز کے اوقات اور ہجری مہینوں کی پہلی تاریخ ہوتی تھی بنانے کو کہا کیونکہ پچھلے تمام اُم القریٰ تقاویم صحیح نہ ہوتے تھے۔ پورے ایک سال کا مرتب کر کے دینا تھا۔ نماز کے اوقات فلکی حسابات سے میرے لئے کوئی مسئلہ نہ تھے۔ مگر ہجری مہینوں کی پہلی تاریخ کس اصول سے نکالوں کیونکہ مجھ سے پہلے لوگ مختلف اصولوں سے نکالا کرتے تھے۔ کائنات میں ہر شئے اللہ کے نظام (قانون) پر قائم ہے۔ کیلنڈر سورج چاند اور زمین کی گردش پر مبنی ہوتا ہے جو اللہ کے قوانین سے گردش کرتے ہیں۔ ہم یہ قوانین سائنس اور علم الفلک میں دریافت کرتے ہیں۔ ہجری مہینے بنیادی طور پر قمری مہینے ہوتے ہیں۔ اقتران (کن جنکشن) قمری ماہ کا آخری دن ہوتا ہے اس لئے اقتران ہجری ماہ کا بھی آخری دن ہونا چاہئے۔

میں نے سعودی عرب کے ہجری کیلنڈر رتقویم اُم القریٰ کی بنیاد اللہ کے نظام اقتران (Conjunction) پر رکھی اور عالمی وقت (Universal Time "UT") کا استعمال کیا۔ یہی وقت سائنس کے حسابات میں استعمال ہوتا ہے۔ اللہ کے فضل وکرم سے میں نے یہ کیلنڈر 1972 میں تیار کر کے حکومت کو دیا۔ سعودی حکومت نے اسے حکومت کا رسمی (Official) کیلنڈر قرار دے دیا۔ پھر مجھے سعودی حکومت نے 100 سال کا ہجری / گریگورین تقابلہ (Comparative) کیلنڈر 1300 ہجری کے بعد سے تیار کرنے کو کہا۔ میں نے اسے بھی اقتران اور عالمی وقت کے اصول پر تیار کیا جسے سعودی مدنی (Civil) ہجری کیلنڈر کا نام دیا گیا۔ اس کیلنڈر کا مذہب سے کوئی تعلق نہیں نہ یہ کیلنڈر مذہبی یا تاریخی واقعات کی تاریخوں کا تعین کرتا ہے۔ چونکہ یہ کیلنڈر زمان ومکان (جگہ) کی قید سے آزاد ہے لہذا یہ پوری امت کے لئے اور مسلم حکومتوں کے روزمرہ کے کاموں کے لئے مدنی (Civil) ہجری تقابل (Comparative) کیلنڈر قرار دیا جاسکتا ہے۔

مذہب میں جہاں تک ہلال دیکھنے کا تعلق ہے تو یاد رہے کہ ہلال اقتران (کن جنکشن) کے دن نہیں دیکھا جاسکتا۔ وہ دوسرے دن نظر آئیگا۔ لہذا اگلے ہجری مہینے کی پہلی تاریخ اقتران (کن جنکشن) کے دو دن بعد شروع ہوگی بشرطیہ مہینہ 30 کا نہ ہو۔ جو لوگ اور خصوصاً علماء ماہ رمضان اور دو عیدیں ہلال دیکھ کر منانا چاہتے ہوں تو انہیں چاہئے کہ 29 دن کے اقتران (کن جنکشن) پر ہلال دیکھنے والے دعویداروں کے دعوے قبول نہ کریں یہ سمجھ کر کہ نظر کی کمزوری یا



کسی غلط فہمی وغیرہ کی وجہ سے یہ دعویٰ کیا گیا ہے۔ میرے ساتھ بھی ایک ایسا واقعہ رونما ہوا۔ سعودی حکومت نے مجھے 29 کا ہلال دیکھنے کے لئے کئی شہروں کے قریب ہلال رصدگاہیں قائم کرنے کو کہا۔ گو میں متفق نہ تھا کیونکہ 29 کو کن جنکشن کی وجہ سے ہلال نہیں ہوتا مگر حکومت کا حکم ٹالا نہیں جاسکتا۔ میں ایک سعودی شہر حائل کی ہلالی رصدگاہ پر 29 رمضان کو موجود تھا۔ فلکی حساب سے چاند سورج سے پہلے غروب ہو چکا تھا مگر نصف شب کے قریب پانچ گواہوں کے ہلال دیکھنے پر عید کا اعلان کردیا گیا جس میں سے ایک گواہ ہمارے پہاڑ کے دامن کے گاؤں سے تھی۔ ہم نے عید امت کے ساتھ منائی۔ عید کی شام کو میرے تین سعودی ریسرچ اسسٹنٹ ایک ہلکی سی (Portable) دوربین اور دوبائی نوکیولرس (Binoculars) لیکر امام کے پاس گئے۔ گواہ بلایا گیا۔ اس روز ہلال سورج کی چمک میں تھا اور آنکھ سے دکھائی نہیں دے سکتا تھا۔ گاؤں کے چند لوگ بھی تماشہ دیکھنے کے لئے جمع ہوگئے۔ سورج غروب ہونے کے بعد چمک کم ہوئی تو گواہ نے نعرہ لگایا ''وہ ہے ہلال''۔ مگر ہلال کسی کو نظر نہ آیا۔ جب دوربین اُس جگہ فوکس کی گئی تو افق کے نزدیک ایک ستارہ غروب ہورہا تھا۔ گواہ کو جب دوربین سے بتایا گیا تو اُس نے عربی میں کہا ''والـلّٰـه انـا فكرً هذا هلال ''یعنی واللہ میں اسے ہلال سمجھا۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ اُس نے جھوٹی گواہی نہیں دی بلکہ افق پر ڈوبتے ستارے کی پھیلی ہوئی روشنی کو ہلال سمجھ بیٹھا۔ 29 شعبان کے کن جنکشن کے دن ہلال نہیں دیکھا جاسکتا۔ دو دن بعد ماہ رمضان مذہبی ماہ رمضان ہوگا جو مصدقہ حدیث ''ہلال دیکھو تو روزے شروع کرو ہلال دیکھو تو روزے ختم کرو'' کے مطابق ہوگا۔ اگر ماہ 30 کا ہو تو ہلال دیکھنے کی ضرورت نہیں۔ دوسرے دن رمضان یا عیدیں منالیں کیونکہ ہجری یا قمری مہینے 30 دن سے زیادہ کے نہیں ہوتے۔

مسلم حکومتیں اور علماء اس حدیث پر مصر ہیں اور اعلان کرتے ہیں کہ لوگ شعبان رمضان اور ذوالقعدہ کی 29 تاریخ کو ہلال دیکھیں۔ پھر پورے سال کے ہلال بھول جاتے ہیں۔ باقی سال کے لئے ہم کیا کریں؟ یہاں حکومتوں اور لوگوں کے روزمرہ کے کاموں کے لئے مدنی (Civil) ہجری کیلنڈر کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ کیلنڈر خالص سائنسی ہوتا ہے اور اس کا مذہبی یا تاریخی واقعات کی تاریخوں کو تعین کرنے سے کوئی تعلق نہیں۔ مذہبی رسوم احادیث کے مطابق منائی جائیں۔ اسے حکومتوں اور پبلک کے لئے سال بھر چلنے دیا جائے۔

یہ طریقہ سعودی حکومت اور سعودی علماء نے 1972ء سے 1999ء تک جاری رکھا۔ پھر کنگ عبدالعزیز سیٹی فار سائنس اینڈ ٹیکنولوجی (KACST) ریاض نے میرے اصول عالمی وقت (UT) کو بدل کر نیا ہجری کیلنڈر بنایا جو مکہ لوکل اسلامی وقت (GMT+3) استعمال کرتا ہے۔ یہ لوکل اسلامی وقت (UT) ہی ہے جس میں تین گھنٹوں کا اضافہ کرکے اسلامی قرار دیا گیا حالانکہ وقت کا کوئی مذہب نہیں ہوتا۔ اس کیلنڈر میں ہجری یا قمری مہینوں کی پہلی تاریخ کئی مرتبہ اقتران (کن جنکشن) اور سورج گرہن کے دو دن بعد ہوگی جو علم الفلک کے لئے قابلِ قبول نہیں۔ اس لئے یہ کیلنڈر سائنسی مدنی (Civil) ہجری کیلنڈر نہیں مانا جاسکتا۔

تعلیم اور تہذیب وتمدن کے ارتقاء سے اور فلکی رصدگاہوں، دوربینوں اور صحیح فلکی حسابات سے روزمرہ کے کاموں کے لئے سعودی عرب اور مسلم حکمتوں کے لئے مدنی (Civil) ہجری کیلنڈر وقت کا تقاضہ ہے۔

جونہی سعودی کیلنڈرس مارکیٹ میں آئے لوگوں کو ماضی اور مستقبل کے مہینوں اور سالوں کو کیلنڈر میں شامل کرنے کا طریقہ معلوم ہوگیا۔ لہٰذا اُنہوں نے میرا اصول بدل کر رویتِ ہلال کے لئے اپنے اصول مثلاً ہلال کے دکھائی دینے کا احتمال (Probability) اور



گراف اور کرۂ زمین کے نقشوں وغیرہ سے جو چاند کی ہر ماہ بدلتی ہوئی خطِ تاریخ (Lunar Date Line) پر منحصر ہوتے ہیں ہجری اور موازنہ (Comparative) کیلنڈرس مارکیٹ میں لے آئے۔ مجھ سے پہلے یہ لوگ کہاں تھے؟ اب یہ امتِ مسلمہ کے لئے ہے کہ کس نے ابتداء کی اور کون نقل کر رہا ہے؟ کس کا مدنی (Civil) ہجری کیلنڈر وہ اختیار کرے جو وقت کی ضرورت ہے۔

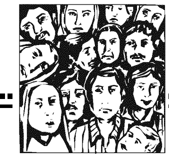
اب ایک سوال سامنے آتا ہے۔ کیا ہم مدنی (Civil) ہجری تقابلی (Comparative) کیلنڈر کو رمضان کی پہلی اور اخیر تاریخوں اور عیدیں منانے کے لئے استعمال کر سکتے ہیں؟ اس کے لئے اجتہاد کی ضرورت ہے۔ اس اجتہاد میں وہ اس بات کا خیال رکھیں کہ یہ اجتہاد قرآن اور سنت سے تو نہیں ٹکراتا؟

اس رائے کی تائید میں ایک مصدقہ حدیث ہو سکتی ہے۔ رسول اللہ ﷺ نے فرمایا ''بے شک (ابھی) ہم امّی امت ہیں۔ نہ لکھتے ہیں نہ حساب لگاتے ہیں۔ (ہجری) مہینے 30 یا 29 دن کے ہوتے ہیں'' اور آپ نے یہ تعداد اپنے ہاتھوں کی دس انگلیوں سے ظاہر کی۔ تین مرتبہ دس دس اور آخری تین مرتبہ دس کے بعد انگوٹھے کو موڑ دیا۔ یاد رہے اس حدیث میں آپ نے ''لا'' کا لفظ استعمال کیا جو عربی میں زمانہ حال کے لئے اور ''لم'' ماضی کے لئے جیسے ''لم یلد ولم یولد'' اور ''لن'' مستقبل کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ اس میں شک نہیں کہ اسلام شروع میں غریبوں اور ان پڑھ (مگر جاہل نہیں) لوگوں میں پھیلا۔ ہمارے پیارے رسول ﷺ بھی ان پڑھ تھے مگر جاہل نہ تھے۔ انہوں نے دنیا کو وہ نظام دیا جس کا ثانی نہیں۔ پڑھے لکھے اور تعلیم یافتہ لوگ بھی جاہل ہو سکتے ہیں۔ اس کی مثال عموماً سیاست دانوں میں ملے گی۔ میں نے چوٹی کے علماء سے پوچھا کہ کیا یہ حدیث پچھلی حدیثوں پر سبقت لے جاتی ہے تو کسی نے جواب نہ دیا۔

جوں جوں وقت گزرتا گیا امتِ مسلمہ سائنس اور آرٹ کی ہر فیلڈ میں دنیا کی ہر قوم پر سبقت لے گئی۔ ایک وقت تھا کہ دنیا کی سب سے زیادہ تعلیم و ترقی یافتہ قوم مانی جاتی تھی۔ اب جبکہ مسلمانوں کو لکھنا اور حساب لگانا آ گیا تو وہ فلکی حسابات جیسے اقتران (کن جنکشن) کی بنیاد پر معلوم کر سکتے ہیں کہ ہجری مہینہ 29 کا ہے یا 30 کا، اس کے سپورٹ میں اوپر دی ہوئی حدیث ہے کہ ''رمضان کے مہینے کا شروع اور ختم ہونا مسلمانوں کے متفقہ فیصلے پر ہے''۔ اگر متفقہ طور پر یہ اجتہاد مان لیا جائے تو دنیا کے سارے مسلمان رمضان کا شروع اور ختم ہونا اور دو عیدیں ایک ہی تاریخ اور ایک ہی دن میں منا سکیں گے مگر ایک ہی وقت میں نہیں۔ اگر اجتہاد نہ ہو سکے تو مسلمان اپنے اپنے ملک میں مصدقہ احادیث کے مطابق رمضان اور دو عیدیں منائیں مگر ہجری مدنی تقابلی (Comparative) تقویم کو سال بھر پبلک اور حکومتوں کے کاموں کے لئے بے روک ٹوک چلنے دیں۔ اللہ ہماری رہنمائی کرے اور امتِ مسلمہ پر رحم فرمائے۔ آمین۔

نوٹ: اس مقالے میں جو حدیثیں بیان کی گئی ہیں وہ سب مصدقہ ہیں اور بخاری اور مسلم میں دی گئی ہیں۔

آئندہ کسی وقت میں دو ریسرچ تجربے بیان کروں گا جو کہ ہلال کو جبکہ وہ سورج کی چمک (Corona) کے اندر ہوتا ہے دیکھا جا سکے اور فوٹو گراف کیا جا سکے۔ میں نے اپنا آیڈیا جرمنی کی دنیا کی سب سے بڑی دوربینیں بنانے والی فرم کارل زائس (Carl Zeiss) کو دیا تھا اور اُس کے تعاون سے یہ تجربہ کیا گیا تھا۔ اس فرم نے ایک ایسا فار انفراریڈ فلٹر (Far Infrared Filter) امریکن ایرفورس کے لئے ایجاد کیا تھا جو چاند پر ایک موم بتی کی حرارت زمین پر معلوم کر سکتا تھا۔ دوسرا تجربہ آسٹریلیا کے ایک کمپیوٹر اکسپرٹ کے ساتھ کیا تھا۔ دونوں تجربے ناکام ثابت ہوئے۔ جس سے یہ اندازہ ہوا کہ سورج کی چمک (Corona) کے اندر دیکھا نہیں جا سکتا۔



عقیل عبّاس جعفری

ہے حقیقت کچھ۔۔۔۔

مغالطہ : بیسویں صدی کا آغاز یکم جنوری 1900ء سے ہوا تھا۔

حقیقت : ایک صدی میں ظاہر ہے سو سال ہوتے ہیں۔ اس لئے انیسویں صدی کا اختتام 31 دسمبر 1900ء کو ہوا تھا اور بیسویں صدی، اس کے اگلے دن یعنی یکم جنوری 1901ء کو شروع ہوئی تھی۔ اس لئے یہ خیال کہ بیسویں صدی کا آغاز جنوری 1900 کو ہوا تھا، بالکل غلط ہے۔

مغالطہ : ہر سال جو چار پر تقسیم ہو جائے، لیپ کا سال ہوتا ہے۔

حقیقت : عام طور پر خیال کیا جاتا ہے کہ ایک سال 365 دن 6 گھنٹے اور ایک دن 24 گھنٹوں پر مشتمل ہوتا ہے اور یوں ہر چار سال کے بعد 24 گھنٹے کا فرق پڑتا ہے جو ایک دن کے اضافے سے پورا کرلیا جاتا ہے۔ مگر حقیقت یہ نہیں ہے۔

حقیقت یہ ہے کہ ایک سال 365 دن 6 گھنٹے 8 منٹ 38 سیکنڈ اور ایک دن 23 گھنٹے 56 منٹ 4 سیکنڈ پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس طرح جو حسابی پیچیدگی پیدا ہوتی ہے اسے رفع کرنے کے لئے یہ حل نکالا گیا ہے کہ صدی کا فقط وہ سال لیپ کا سال شمار ہوگا جو 400 پر پورا تقسیم ہو مثلاً 2000، 2400 یا 2800 وغیرہ وغیرہ۔ 1800ء، 1900ء یا 2100ء لیپ کے سال شمار نہیں ہوں گے۔ حالانکہ یہ 4 پر تقسیم ہوتے ہیں۔

مغالطہ : نوری سال وقت کی اکائی ہے۔

حقیقت : نوری سال وقت کی نہیں، فاصلے کی اکائی ہے۔ یہ مغالطہ شاید اس لئے پیدا ہوا کہ اس اکائی کے نام میں لفظ ''سال'' شامل ہے۔

نوری سال، اس فاصلے کو کہا جاتا ہے جو روشنی کی ایک شعاع، ایک سال میں طئے کرتی ہے۔ یہ فاصلہ 58 کھرب، 78 ارب، 49 کروڑ، 97 لاکھ 72 ہزار میل کے مساوی ہوتا ہے۔

مغالطہ : ماؤنٹ ایورسٹ کرہ ارض کا بلند ترین پہاڑ ہے۔

حقیقت : جزائر ہوائی میں واقع کوہ کوانا کیا (Kauna Kea) کرہ ارض کا بلند ترین پہاڑ ہے۔ مگر مسئلہ یہ ہے کہ ماؤنٹ ایورسٹ کے برعکس اس پہاڑ کا نصف سے زائد حصہ سمندر کے اندر ہے۔ یہ پہاڑ مجموعی طور پر 9078 میٹر بلند ہے۔ جس میں سے 4877 میٹر سمندر کے اندر واقع ہے اور 4201 میٹر سطح سمندر کے اوپر جبکہ اس کے برعکس ماؤنٹ ایورسٹ جو کوہ کوانا کیا سے 230 میٹر چھوٹا ہے، مکمل طور پر سطح ارض کے اوپر ہے۔ یوں ماؤنٹ ایورسٹ جس کی بلندی



8848 میٹر ہے، سطح ارض پر تو بلند ترین پہاڑ ہوسکتا ہے مگر کرہ ارض کا بلند ترین پہاڑ ''کوہ کوانا کیا'' ہے۔ جس کی مجموعی اونچائی 9078 میٹر ہے۔

مغالطہ : قطب جنوبی اور قطب شمالی روئے زمین کے سرد ترین مقامات ہیں۔

حقیقت : یہ درست ہے کہ قطب جنوبی اور قطب شمالی، جنہیں قطبین کہا جاتا ہے، روئے زمین کے چند سرد ترین مقامات میں شامل ہیں۔ مگر شمالی سائبیریا اور وسطی گرین لینڈ کے بعض مقامات کا درجہ حرارت قطبین سے کہیں کم ہوتا ہے۔

ایک سال کے اوسط سرد ترین درجہ حرارت کے حوالے سے زمین کا سرد ترین آباد حصہ سائبیریا کا ایک گاؤں ''اوئی مایا کون'' (Oymyakon) ہے۔ یہاں 1964ء میں اوسط درجہ حرارت منفی 71.1 درجہ سینٹی گریڈ (منفی 96 درجہ فارن ہائیٹ) تھا۔ یہ گاؤں آرکٹک سرکل کے جنوب میں 200 میل (321.86 کلومیٹر) کے فاصلہ پر واقع ہے۔

گینز بک آف ورلڈ ریکارڈز کے مطابق 21 جولائی 1983ء کو براعظم انٹارکٹیکا کے مقام واسٹوک پر 128.6- درجے فارن ہائیٹ (89.2- درجے سینٹی گریڈ) درجہ حرارت ریکارڈ کیا گیا تھا۔ جو اب تک روئے زمین پر ریکارڈ کیا جانے والا کم سے کم درجہ حرارت ہے۔ واسٹوک، قطب جنوبی سے 900 میل (1448.37 کلومیٹر) کے فاصلے پر واقع ہے۔

مغالطہ : آسمان نیلا ہے۔

حقیقت : آسمان ہم سب کو نیلا نظر آتا ہے۔ مگر کیا آپ کو علم ہے کہ آسمان نیلا نہیں بلکہ سیاہ ہے۔

سورج کی روشنی ہم تک زمین کے گرد موجود کرہ ہوائی سے گزر کر پہنچتی ہے اور سورج کی روشنی میں قوس وقزح کے سبھی رنگ موجود ہوتے ہیں۔

چونکہ نیلے رنگ کی طول موج (Wave Length) باقی دوسرے رنگو کی طول موج (Wave Lengths) کی بہ نسبت کم ہوتی ہے۔ اس لئے یہ رنگ نمایاں ہوجاتا ہے۔ اور ہمیں آسمان نیلا نظر آنے لگتا ہے۔

جن خلانوردوں نے زمین کی کشش سے آزاد ہوکر خلا میں قدم رکھا ہے، ان کا بھی یہی کہنا ہے کہ آسمان کا رنگ بالکل سیاہ ہے۔

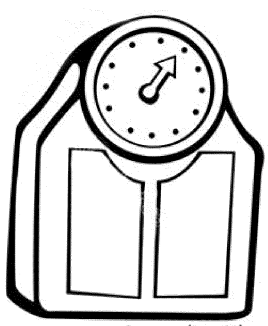
مغالطہ : ہر سیارے کا سال، اس کے دن سے بڑا ہوتا ہے۔

حقیقت : ہر سیارے کی، جن میں زمین بھی شامل ہے، دو گردشیں ہوتی ہیں۔ ایک گردش سورج کے گرد، جس سے سال وجود میں آتے ہیں اور ایک گردش اپنے محور کے گرد جس سے دن اور رات وجود میں آتے ہیں۔ زمین کا ایک سال 365 دن 6 گھنٹے 8 منٹ 38 سیکنڈ پر مشتمل ہوتا ہے۔ جبکہ ایک دن میں 23 گھنٹے 56 منٹ 4 سیکنڈ ہوتے ہیں۔

مگر سیارہ زہرہ اپنے محور کے گرد ایک گردش زمین کے 243.16 دن میں اور سورج کے گرد، ایک گردش، زمین کے 224.7007 دنوں میں مکمل کرتا ہے۔ اس طرح اس کا دن، اس کے سال سے بڑا ہوتا ہے۔



وزن کم کرنے کے متعلق مشورے اور ہدایات



ڈاکٹر عابد معز

وزن کے مسائل: دورِ حاضر میں لوگ جسمانی وزن میں اضافہ کے سبب مختلف مشکلات سے دوچار ہیں۔ زائد وزن اور موٹاپا وبا کی شکل اختیار کر چکا ہے۔ مختلف امراض بشمول قسم 2 ذیابیطس، دل کے امراض، ہائی بلڈ پریشر اور جوڑوں کے درد میں خطرناک حد تک اضافہ ہوا اور ہو رہا ہے۔ ہندوستان میں زائد وزن اور موٹاپا صحت عامہ کا ایک اہم مسئلہ ہے۔ جسمانی وزن میں اضافہ کے سبب ہمارے ملک میں ذیابیطسی لوگوں کی سب سے زیادہ تعداد پائی جاتی ہے۔ اسی بنا پر ہندوستان کو دنیا کا ذیابیطسی دارالخلافہ قرار دیا گیا ہے۔ ذیابیطس اور دل کے امراض پر قابو پانے کے لیے ہمارے ملک میں زائد وزن اور موٹاپا کم کرنے کے لیے اقدامات کئے جا رہے ہیں۔ سائنس میگزین بھی اس مہم میں سب کے ساتھ ہے۔ اس موضوع پر ہر ماہ ڈاکٹر عابد معز کا ایک مضمون شائع ہوگا اور قارئین نیچے دیے گئے ای میل کے ذریعہ ڈاکٹر صاحب سے سوال کرنے کے ساتھ مشورہ بھی حاصل کر سکتے ہیں۔

Email: abidmoiz@gmail.com

آج دنیا زائد وزن (Overweight) اور موٹاپے (Obesity) کی عالمی وبا (Global Epidemic) کا شکار ہے۔ عالمی ادارۂ صحت کے اعداد و شمار کے مطابق دنیا میں ایک ارب (1 بلین) لوگ زائد وزن (بی ایم آئی 25 سے زیادہ) رکھتے ہیں اور 30 کروڑ (300 ملین) لوگ موٹے (بی ایم آئی 30 سے زیادہ) ہیں۔ صحت کی برقراری اور زیادہ وزن کے سبب ہونے والے مختلف امراض سے محفوظ رہنے کے لیے وزن کم کرنے کا مشورہ دیا جاتا ہے۔

لوگ اپنا جسمانی وزن کیسے کم کریں؟ اس کے متعلق ماہرین چند اہم مشورے اور ہدایات دیتے ہیں۔ ذیل میں وزن کم کرنے کے لیے دیے گئے مشورے اور ہدایات بیان کی جاتی ہیں۔

طبی نگرانی میں علاج:

ماہرین کا پہلا مشورہ ہے کہ وزن کم کرنے کا عمل یا موٹاپے کا علاج کسی بھی دوسرے مرض کے علاج کی طرح طبی نگرانی یا Health Care System میں ہونا چاہیے۔

زائد وزن کو بھلے ہی مرض تصور نہیں کیا جاتا ہوگا لیکن ماہرین کی اکثریت موٹاپے کو ایک مرض مانتی ہے۔ موٹاپا ایک ایسا مرض ہے جو ام الامراض بھی ہے یعنی موٹاپا کئی دوسرے امراض کا سبب بنتا ہے۔ پچاس سے زیادہ امراض گنائے جاتے ہیں جو موٹاپے کے سبب لاحق ہو سکتے ہیں۔ اس لیے موٹاپے کا علاج سنجیدگی سے کیا



جانا چاہیے۔لیکن ازخود موٹاپے سے کوئی شکایت نہیں ہوتی تو مریض موٹاپے کے علاج سے بے توجہی برتتے ہیں۔موٹاپے کے علاج میں ڈاکٹر بھی اس لیے دلچسپی نہیں لیتے کہ موٹاپے کا علاج آسان نہیں ہے۔دوائیں کم ہیں۔مریض کو سمجھانا اور تحریک دینا پڑتا ہے۔سخت محنت کے بعد کامیابی کا فیصد خاصا کم ہوتا ہے۔

فیملی ڈاکٹر (Family Doctor) یا پرائمری کیر فزیشین(Primary Care Physician) وزن میں اضافہ اور موٹاپے کی تشخیص اور اس کا بہتر علاج کر سکتے ہیں۔عام طور پر یہ ڈاکٹر مریض کو پہلے اور مستقل دیکھتے رہتے ہیں۔جب بھی مریض ان سے رجوع کرتا ہے تو وزن کرنا طبی معائنے کا اہم حصّہ ہونا چاہیے۔فیملی ڈاکٹر طبعی وزن کی برقراری کی اہمیت اجاگر کر سکتے ہیں۔اگر وزن میں اضافہ ہوا ہے تو احساس دلاکر وزن کم کرنے کے لیے مشورے اور ہدایات دے سکتے ہیں۔اگر وہ مناسب سمجھیں تو ماہرین کے پاس بھیج سکتے ہیں۔

دورِ حاضر کے بڑے دواخانوں میں موٹاپے کے علاج کے لیے مخصوص شعبہ قائم ہو رہے ہیں۔طب کی اس شاخ جس میں موٹاپے کی وجوہات، اثرات، علاج، بچاؤ اور دوسرے امور سے بحث کی جاتی ہے کو BARIATRICS کا نام دیا گیا ہے۔اس نام کا استعمال سنہ 1965 سے شروع ہوا۔یہ اصطلاح یونانی زبان کے bar سے ماخوذ ہے جس کے معنی وزن ہے۔عربی زبان میں bariatrics کا ترجمہ طب السمنہ یا طب البدانہ ہوا ہے۔

موٹاپا کہنہ اور عود کر آنے والا مرض:

لوگوں کو جان لینا چاہیے کہ زائد وزن اور موٹاپا ایک کہنہ اور عود کر آنے والا مرض یعنی Chronic Relapsing Disease ہے۔موٹاپا کھانسی بخار، ملیریا، ٹائفائڈ کی طرح مرض نہیں ہے کہ ایک مرتبہ لاحق ہوا تو علاج کرایا اور شفایاب ہوگئے۔موٹاپا ایک کہنہ مرض ہے، برسوں ساتھ رہتا ہے اور وقفہ وقفہ سے پلٹ کر آتے رہتا یعنی وزن میں اضافہ ہوتے رہتا ہے۔

موٹاپے کا علاج عمر تمام چلے گا۔اس لیے غذائی عادات میں تبدیلی، متحرک طرز زندگی اور ورزش کا مشورہ دیا جاتا ہے۔یہ مشورے تمام عمر کے لیے ہیں۔

موٹاپا مسائل کا باعث:

موٹاپے کے علاج میں سب سے پہلے یہ باور کرانا ہے کہ موٹاپا جسمانی اور نفسیاتی صحت متاثر کرنے کے علاوہ سماجی مسائل بھی پیدا کر سکتا ہے۔زمانہ قدیم سے موٹاپے کو خوش حالی کی علامت سمجھا جاتا ہے جسے تحقیق نے غلط ثابت کیا ہے۔

اکثر لوگوں کو اپنے نارمل وزن کا اندازہ نہیں ہے۔وہ نہیں جانتے کہ ان کی عمر اور قد کے لحاظ سے وزن کتنا ہونا چاہیے۔اس پر غضب یہ ہے کہ بعض لوگ زیادہ وزن اور موٹاپے کو صحت مندی اور تندرستی کی نشانی گردانتے ہیں۔ایک تحقیق میں یہ بات سامنے آئی تھی کہ لوگوں کی اکثریت نارمل وزن کا زیادہ اندازہ کرتی ہے یعنی لوگ زائد وزن کو نارمل تصور کرتے ہیں۔موٹاپے کے علاج میں صحیح وزن بتا کر باور کرانا پہلا قدم ہوتا ہے۔فیملی ڈاکٹر کو چاہیے کہ لوگوں کو جسمانی وزن کے متعلق معلومات فراہم کریں۔

انفرادی توجہ:

موٹاپے کا علاج انفرادی ہوتا ہے۔ہر مریض پر شخصی توجہ کی ضرورت ہوتی ہے۔کوئی ایک علاج سب کے لیے نہیں ہوتا۔موٹاپے کا علاج یا وزن کم کرنے کا پروگرام وضع کرتے وقت عمر، جنس، موٹاپے

کی شدت اور درجہ، صحت کو لاحق خطرات اور تحولی بے قاعدگیوں کو پیش نظر رکھنا چاہیے۔ اس بات پر بھی غور ہونا چاہیے کہ کیا ماضی میں وزن کم کرنے کی کوششیں ہوئیں ہیں اور اگر وزن کم کرنے کی کوشش کی گئی تھی تو نتیجہ کیا رہا اور ناکامی کے اسباب کیا تھے۔

علاج کا ہدف:

علاج کے لیے ہدف یا گول طے کیا جاتا ہے۔ ہدف ایسا ہونا چاہیے جسے حاصل کرنا ممکن رہتا ہے۔ ایسا ہدف یا ٹارگٹ رکھنے سے بچنا چاہیے جن کا حصول مشکل ہوتا ہے۔ ایک مرتبہ طے شدہ ہدف حاصل ہو جائے تو ایک نیا ہدف طے کیا جا سکتا ہے۔ لا حاصل ہدف طے کرنے سے وزن کم کرنے کی مہم متاثر ہوتی ہے۔

موٹاپے کے علاج کا ہدف وزن میں کمی ہے۔ ماہرین موجودہ وزن میں 5 سے 10 فیصد کمی کا ہدف رکھنے کا مشورہ دیتے ہیں۔ اس ہدف کو چار تا چھ مہینوں میں حاصل کیا جانا چاہیے۔ دیکھا گیا ہے کہ وزن میں 5 تا 10 فیصد کی معمولی کمی بھی فائدہ پہنچاتی ہے۔

موٹاپے کے علاج کا مقصد یا ہدف جسمانی وزن میں کمی ہے جس سے صحت میں بہتری ہوتی ہے۔ اس لیے ماہرین کا مشورہ ہے کہ موٹاپے کے علاج کا ہدف صرف وزن میں کمی نہیں ہونا چاہیے۔ وزن میں کمی کے علاوہ صحت میں بہتری بھی موٹاپے کے علاج کا ہدف ہے۔ امریکہ کے National Institutes of Health (NIH) موٹاپے کے علاج کی کامیابی کا اندازہ کرنے کے لیے وزن میں کمی سے مقدم صحت میں بہتری پر توجہ دینے کا مشورہ دیتے ہیں۔

ہم جانتے ہیں کہ وزن میں اضافے سے صحت کے مختلف مسائل لاحق ہو سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر اگر موٹاپے سے ذیابیطس لاحق ہوئی ہے تو موٹاپے کے علاج کا ہدف وزن میں کمی کے ساتھ خون گلوکوز پر کنٹرول بھی طے پاتا ہے۔ موٹاپے سے سوتے وقت اگر سانس لینے میں تکلیف ہو رہی ہے تو علاج کے ذریعہ اس شکایت میں کمی مقصد ہوتی ہے۔ موٹاپے سے بلڈ پریشر میں اضافہ ہوتا ہے، ایسے مریضوں میں علاج کا ہدف بلڈ پریشر پر قابو بھی ہوتا ہے۔

وزن میں کمی کی رفتار:

موٹاپے کے علاج کے لیے ایسے طریقے اپنائے جانے چاہئیں جس سے صحت کو نقصان نہ پہنچے۔ وزن میں تیزی سے کمی نقصان پہنچاتی ہے۔ ماہرین کے نزدیک ہفتہ میں 1 تا 2 پاؤنڈ (آدھے سے ایک کلوگرام) وزن کی کمی محفوظ رفتار ہے۔ اس ہدف کو پانے کے لیے یومیہ درکار حراروں میں 500 سے 1000 حراروں کی کمی ہونی چاہیے۔

زیادہ تیزی سے وزن میں کمی نقصان پہنچا سکتی ہے۔ یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ تیزی سے کم کیا گیا وزن اسی تیزی سے واپس اضافہ بھی ہوتا ہے بلکہ پہلے سے کچھ زیادہ وزن بڑھ جاتا ہے۔

سخت پرہیز اور محنت کامیابی کی ضمانت نہیں:

بعض لوگ بالخصوص وزن کم کرنے کے تجارتی پروگرام موٹاپے کے علاج کے لیے سخت پرہیز اور محنت کرواتے ہیں۔ ایسے پروگرام پر اول تو عمل آوری مشکل ہوتی ہے۔ چند دنوں سے زیادہ ایسے پروگراموں پر عمل نہیں ہوتا۔ جلد یا بدیر وزن کم کرنے کا پروگرام ترک کر دیا جاتا ہے۔ دوسری بات یہ کہ ایسے پروگرام انسانی صحت کو نقصان پہنچا سکتے ہیں۔ اس قسم کے پروگرام سے بچنا چاہیے۔



ہمیں یہ بات یاد رکھنی چاہیے کہ موٹاپے کا علاج عمر تمام کے لیے ہے اور وزن کم کرنے کے پروگرام پر بتدریج عمل کیا جانا چاہیے۔

وزن میں کمی کی برقراری:

موٹاپے کے علاج میں وزن کم کرنے کے بعد کم وزن کو برقرار رکھنا اہمیت رکھتا ہے۔ کم وزن کی برقراری کو Weight Maintenance کہتے ہیں۔ دیکھا گیا ہے کہ وزن کم کرنا آسان رہتا ہے لیکن کم وزن کو برقرار رکھنا مشکل ہے۔ وزن کم کرنے کے تجارتی پروگرام وزن میں آسانی سے کمی کرتے ہیں لیکن ان کی برقراری مسئلہ بنتی ہے۔ کم کیا ہوا وزن چند ہفتے یا چند مہینوں کے لیے برقرار رہتا ہے، پھر اپنے پرانے وزن پر لوٹ آتا ہے۔ ماہرین کے نزدیک یہ تحقیق کا موضوع ہے کہ کم کیا ہوا وزن واپس کیوں ہوتا ہے؟ اس لیے وزن میں کمی کے پروگرام میں کم ہوئے وزن کی برقراری کے بارے میں بھی پلان کیا جانا چاہیے۔

ماہرین کا تجربہ بتاتا ہے کہ اگر کم کیا ہوا وزن چھ مہینوں سے زیادہ عرصے کے لیے برقرار رہے تو یہ کامیابی ہے۔ اس کامیابی کے بعد وزن میں مزید کمی کے متعلق اقدامات کیے جانے چاہئیں۔

طرز زندگی میں تبدیلی ضروری ہے:

وزن کم کرنے کے لیے کئی طریقے رائج ہیں۔ کوئی پروگرام اپناتے وقت اس بات کا خیال رکھیں کہ اس سے صحت کو نقصان نہ پہنچے۔ یہ بات بھی ذہن میں رہنی چاہیے کہ کسی بھی وزن کم کرنے کے طریقے یا پروگرام میں وزن کم ہونے کی طمانیت نہیں ہے۔ ایک وقت وزن میں اضافہ ہو جائے تو اسے کم کرنا مشکل رہتا ہے۔ ہر دن معمولی مقدار میں توانائی کا زیادہ حصول ایک عرصے میں وزن میں خاصا اضافہ کرتا ہے۔ اس لیے ہماری کوشش ہونی چاہیے کہ جو نارمل وزن رکھتے ہوں اس میں اضافہ نہ ہو، جس کا وزن بڑھا ہوا ہے وہ موٹے نہ ہوں اور جو موٹے ہیں ان کے وزن میں مزید اضافہ نہ ہو!

یہ بات بھی یاد رکھنے والی ہے کہ کسی بھی طریقے سے وزن کم کرلیں لیکن جب تک طرز زندگی میں تبدیلی نہیں ہوگی، موٹاپے کا علاج نہیں ہوگا۔ موٹاپا غلط یا خراب طرز زندگی سے ہونے والا مرض ہے۔ موٹاپے کے علاج کے لیے پابندی سے ورزش، غذائی عادتوں میں تبدیلی اور کم توانائی والی غذا کے ذریعے طرز زندگی میں تبدیلی ہے۔

موٹاپے کے علاج کے لیے مشورے اور ہدایات

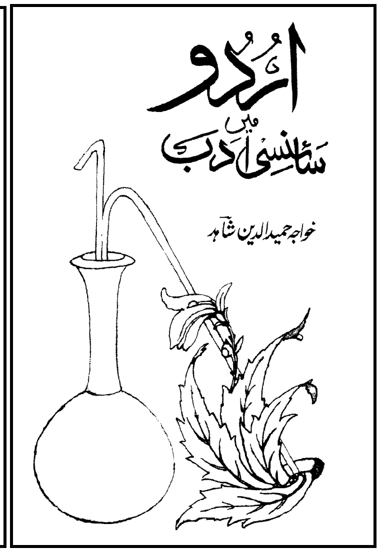
- طبی نگرانی میں موٹاپے کا علاج یا وزن کم کیجیے۔
- موٹاپا کہنہ اور عود کر آنے والا مرض ہے۔
- نقصان پہنچانے والے پروگرام یا علاج سے بچیں۔
- ہدف: وزن میں 5 تا 10 فیصد کمی اور/ یا صحت میں بہتری۔
- وزن کم ہونے کی رفتار: ہفتے میں آدھے سے ایک کلوگرام کی کمی۔
- غذا: یومیہ 500 سے 1000 کیلوری کی کمی۔
- آہستہ وزن میں کمی پائیدار ہوتی ہے۔
- تیزی سے کم کیا ہوا وزن جلد واپس لوٹ آتا ہے۔
- وزن میں کمی کے لیے چار سے چھ مہینوں کا پروگرام بنائیں۔
- وزن میں ہوئی کمی کو برقرار رکھنے کا جتن کریں۔
- طرز زندگی میں تبدیلی کے بغیر موٹاپے کا علاج ممکن نہیں۔



خواجہ حمیدالدین شاہد

اردو میں سائنسی ادب

1591ء تا 1900ء



اردو میں سائنسی ادب کی تاریخ کے تعلق سے جامع اور مستند مواد کی کمی ہے۔ خواجہ حمیدالدین شاہد کی تصنیف ''اردو میں سائنسی ادب'' اس سمت ایک اچھی کوشش تھی جو 1591ء سے 1900ء تک کے عرصے کا احاطہ کرتی ہے۔ 1969ء میں ایوانِ اردو کتاب گھر کراچی سے شائع یہ کتاب اب نایاب ہے۔ شعبۂ اردو ذاکر حسین دہلی کالج کے سینئر استاد جناب عبدالعزیز صاحب نے راقم کو یہ کتاب اپنی ذاتی لائبریری سے لاکر عنایت کی ہے جس کے لئے میں اُن کا تہہ دل سے مشکور ہوں۔ اردو میں سائنسی ادب کی میراث سے عوام وخواص کو ازسرِ نو روشناس کرانے کی غرض سے اس ماہ سے یہ کتاب سلسلہ وار مضمون کی شکل میں شائع کی جائے گی۔ زیرِنظر مضمون کتاب کا دیباچہ ہے۔

(مدیر)

''اردو میں سائنسی ادب'' کے موضوع کی قدامت، اہمیت اور وسعت کے بارے میں قلم فرسائی کرنا تحصیل حاصل ہے، کیونکہ یہ موضوع تقریباً اتنا ہی قدیم ہے جتنی اردو زبان کی تاریخ لیکن اس کے ساتھ ساتھ اہلِ علم کی بے توجہی اور کوتاہی کی نشان دہی کی خاطر اتنا عرض کردینا ضروری ہے کہ ہماری زبان کے محقق اور اہل قلم اصحاب کو آج سے پہلے اس اہم اور قدیم موضوع پر اظہار خیال کرنے کی توفیق نہیں ہوئی۔ شاید اس کی ایک وجہ یہ ہو کہ اردو میں سائنسی مسائل کو پڑھانا، سمجھنا اور سمجھانا اور پھر ان پر کچھ لکھنا لکھانا، ادب کے طالب علموں کے لئے جوئے شیر لانے سے زیادہ مشکل اور دقت طلب ہے۔

اس حقیقت کے انکشاف میں ذرہ برابر بھی تامل نہیں کیا جاسکتا کہ اردو زبان وادب کے ناخداؤں نے اپنے آپ کو انشا پردازی، شاعری، تنقید نگاری اور افسانہ نگاری کی چار دیواری میں محصور کر رکھا ہے اور اس سے باہر کی دنیائے علم وفن کی بوقلمونی سے شعوری یا غیر شعوری طور پر یکسر ناواقف اور بے بہرہ ہیں۔

شاید یہ بات کچھ عجیب سی معلوم ہو کہ ادب اور سائنس کا چولی دامن کا ساتھ ہے۔ جب سے اردو زبان میں ادبی تخلیقات نے جنم لینا شروع کیا، بالکل اُسی وقت یا اس کے قریب تر زمانے ہی سے سائنسی موضوعات بھی اردو زبان میں پھلنے پھولنے لگے۔ اردو زبان میں،



سائنسی ادب کے اولین کارناموں کا مطالعہ کرنے کے بعد یہ درد پردہ حقیقت بے نقاب ہو جاتی ہے کہ اردو زبان میں اس کے دور آغاز ہی سے یہ صلاحیت موجود تھی کہ اگر وہ منطق وفلسفہ اور تصوف ومعرفت کے لانیحل اور پیچ در پیچ مسائل کی گتھیوں کو سلجھا سکتی ہے اور حسن وعشق کی رنگین داستانوں کی نظم ونثر کے پیرائے میں پیش کشی کر سکتی ہے تو علمی وفنی اور سائنسی موضوعات کے رموز ونکات کی بھی وہ آئینہ دار ہے۔

اردو زبان کی وسعت اور ہمہ گیری کا اس سے بڑھ کر اور کیا ثبوت پیش کیا جا سکتا ہے کہ اس میں شعر وادب کی جملہ اصناف کی تخلیق کے ساتھ ساتھ معاشرتی، سماجی، سائنسی علوم وفنون بھی پروان چڑھتے رہے۔

علمِ طب، موسیقی، جنسیات، حیوانیات، علم ہیئت وہندسہ اور طبیعیات پر نثر ونظم کے قدیم ترین اردو مخطوطات دستیاب ہو چکے ہیں۔ دکن کی برید شاہی حکومت کے دور کے ایک شاعر شہاب الدین قریشی (1504ء تا 1543ء) نے ''بھوک بل'' کے نام سے ایک طویل جنسیاتی مثنوی لکھی تھی جس کے دو مخطوطے کتب خانۂ سالار جنگ حیدر آباد دکن اور امپیریل لائبریری کلکتہ میں محفوظ ہیں[1]۔ یہ دونوں مخطوطے میری نظر سے گزر چکے ہیں۔ اس مثنوی کے چند اشعار بطور نمونہ پیش کئے جاتے ہیں:

بہت بھید بھاری ہیں ناری کیرے — ہنر بھوک ہیں اور نزاکت بھرے
ہنر ہیں کیتی دھات ایک ایک رَت — کیتی جنس آسان ہور باپرکت
سودا رو ودرمن اَہے بھوک کے — لکھے ہیں پرُوک ناری روک کے [2]

مثنوی ''بھوک بل'' کے ساتھ ایک منظوم طبی رسالہ بھی ہے، جس میں مختلف بیماریوں کے علاج کے منظوم نسخے ہیں، ایک نسخہ یہ ہے:

''دفع خارش چشم''

نیبو سیتیں افیون لائے — آنکھیاں کھجلانا جائے
آنکھیاں او پڑ لاوے نیل — جا وے سکلا کھجلا نا

اس کے علاوہ ''راگ بلاول'' (1591ء) موسیقی پر سب سے قدیم منظوم مخطوطہ ہے۔ ٹیپو سلطان شہید کے کتب خانے میں موسیقی کا ایک اور قدیم مخطوطہ ''مفرح القلوب'' (1783ء) تھا، جو اس وقت انڈیا آفس لائبریری میں محفوظ ہے۔ علم طب کا ایک اور مخطوطہ ''معالجات خواجہ بندہ نواز'' (1681ء) ادارۂ ادبیات اردو حیدر آباد دکن کے کتب خانے میں ہے۔

مذکورۂ بالا حوالوں سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ ہمارے قدما اس راز سے اچھی طرح واقف تھے کہ کسی زبان کی ترقی اس امر پر موقوف ہے کہ اس کے لکھنے والے کائنات کے ہر گونا گوں مظاہر کی تفصیلات کو ضبطِ تحریر میں لائیں۔

نہ صرف یہی بلکہ دنیا کے جملہ علوم وفنون جو دیگر زبانوں میں رائج ہو چکے ہیں، اپنی زبان میں منتقل کریں۔ آئندہ صفحات کے مطالعے سے آپ کو معلوم ہوگا کہ اردو میں علوم وفنون جدیدہ کے ترجموں کی ضرورت واہمیت کو نہ صرف محسوس کیا گیا بلکہ بہی خواہانِ اردو، اپنی دور اندیشی، بالغ نظری، جہد مسلسل اور مساعیٔ پیہم سے اس مقصد کو حاصل کرنے میں بڑی حد تک کامیاب بھی ہوئے۔ کسی ملک و قوم کی علمی ترقی کے لئے ادبی تصنیفات وتراجم کے پہلو بہ پہلو فنی اور سائنسی کتابوں کی تالیف وترجمہ بھی بے حد ضروری ہے۔ بڑی خوشی کی بات ہے کہ اس خصوص میں اردو زبان کسی دوسری پاکستانی یا ہندوستانی زبان سے پیچھے نہیں ہے۔ 1591ء سے لے کر 1947ء تک

---

[1] کتب خانہ نواب سالار جنگ مرحوم کی اردو قلمی کتابوں کی وضاحتی فہرست، از نصیر الدین ہاشمی، مطبوعہ 1957ء، صفحہ 339، 340۔

[2] مخطوط مخزونہ امپیریل لائبریری کلکتہ، مکتوبہ 1082ء (1671ء)، ورق (71)۔



سائنسی مضامین کی تالیف وترجمے کا کام اطمینان بخش رہا ہے۔ اور ہم بجا طور پر یہ کہہ سکتے ہیں کہ اردو زبان کو نہ تو کبھی اپنی تنگ دامنی کا شکوہ رہا اور نہ اہلِ اردو کو اپنی زبان کی تہی دامنی کا شبہ۔ بدقسمتی سے گزشتہ ربع صدی سے عمداً یا سہواً یہ خیال بعض ذہنوں پر مسلط ہوگیا ہے کہ سائنسی علوم وفنون کو اردو زبان میں منتقل کرنا ناممکن العمل اور بے سود ہے۔ اس ذہنیت کو اور کوئی الزام تو نہیں دیا جاسکتا البتہ سادہ لوحی، لاعلمی اور بے خبری پر محلول کیا جاسکتا ہے۔ اس غلط فہمی کو رفع کرنے کے لئے بحث وتمحیص کی بجائے یہ مناسب سمجھا گیا کہ '' اردو میں سائنسی ادب'' کی ایک ادھوری تاریخ یا تذکرہ جلد سے جلد مرتب کر کے منظر عام پر لایا جائے وہ بے بنیاد خیال اور جمود جو ہمارے ذہنوں پر مسلط ہے، اپنے بزرگوں کے سائنسی، علمی کارناموں سے فیض حاصل کر کے ہی دور ہوسکتا ہے اور اس طرح سے غفلت کے متوالوں کو جگا کر ان میں حرکت اور زندگی کی لہر دوڑائی جاسکتی ہے تا کہ وہ زمانے کے تقاضوں کو محسوس کر کے علمی ترقیوں میں حصّہ لینے کے قابل ہوجائیں۔

دنیا میں زیادہ سے زیادہ بولی جانے والی زبانوں میں اردو دوسرے درجے پر ہے۔ اُردو (اگر اس کے ساتھ برائے نام ہندی کو بھی شامل کرلیا جائے) تو اس کے بولنے والوں کی تعداد 28 کروڑ ہے اور چینی زبان بولنے والوں کی تعداد ستر کروڑ ہے۔ یہ بات بلا خوف تردید کہی جاسکتی ہے کہ اردو غیر منقسم ہندوستان کی عام زبان (Lingua-Franca) بن چکی تھی۔ جب اسے یہ منصب عطا ہوا تو اس نے ''جیو اور جینے دو'' کے اصول پر کاربند رہ کر علاقائی اور مقامی زبانوں سے معاندانہ سلوک نہیں کیا بلکہ بڑے خلوص اور پیار سے ہر زبان کو اپنے گلے لگایا۔ چنانچہ اُردو کے ساتھ ساتھ تمام علاقائی زبانیں برابر ترقی کررہی ہیں۔

اردو زبان کی سب سے بڑی خوبی یہ ہے کہ وہ بڑی کشادہ دلی اور خندہ پیشانی سے دوسری زبانوں کے الفاظ اور مطالب کو اپنے اندر سمو لیتی ہے۔ اردو زبان میں نہ صرف پاکستان و ہندوستان کی ساری زبانوں بلکہ عربی، فارسی، ترکی اور تقریباً تمام یوروپی زبانوں کے بے شمار الفاظ اس طرح گھل مل گئے ہیں کہ ان پر غیریت اور بیگانگی کا گمان نہیں ہوتا۔ یہی وجہ ہے کہ اردو ایک مخلوط اور کھچڑی زبان ہے۔ اس کا انوکھا پن اور تیکھا پن اپنی آپ مثال ہے۔ چونکہ اس نے ہر زبان سے کچھ نہ کچھ لیا ہے اس لئے اس کی فطرت میں بڑی ہم آہنگی اور اس کا مزاج گنگا جمنی ہے۔

غیر منقسم ہندوستان جیسے وسیع وعریض ملک میں جہاں قسم قسم کی زبانیں اور بولیاں صدیوں سے رائج ہیں، فکر وخیال کی ہم آہنگی پیدا کرنے کے لئے تقریباً گزشتہ پانچ صدیوں سے اردو زبان نے بہت اہم اور صحت مند کردار ادا کیا ہے۔ اردو زبان علاقائی حدود سے بلند وبالا ہے۔ اس لئے اس نے برصغیر پاک وہند کے گوشے گوشے میں پہنچ کر نہ صرف وہاں کی زبانوں پر اپنا اثر جمایا بلکہ خود بھی ان زبانوں کے اثر کو قبول کیا۔

اردو زبان اپنی پیدائش کے بعد بہت جلد عوام کی بولی بن گئی اور غالبًا 300 سال تک پروان چڑھنے کے بعد اسے ادبی زبان کی حیثیت حاصل ہوئی۔ اس زبان کے شاعروں اور ادیبوں نے نثر ونظم کی تمام اصناف کو اپنے اظہارِ خیال کا ذریعہ بنایا۔ چنانچہ سترہویں صدی عیسوی کی ابتداء ہی میں اس کا سرمایۂ ادب مالا مال ہوگیا اور سلطان محمد قلی قطب شاہ (وفات 1611ء) نے اپنا ضخیم دیوان مرتب کیا اور آج وہ اردو کا پہلا صاحبِ دیوان شاعر تسلیم کیا جاتا ہے۔

اردو زبان کے معماروں نے ادب کے میدان سے ہٹ کر دیگر علوم وفنون کو بھی اردو سے متعارف کرانے کا کام سولہویں صدی عیسوی ہی سے آغاز کردیا تھا۔ جو انیسویں صدی عیسوی میں معراج کمال کو پہنچ گیا۔ اس صدی میں علوم وفنون کی تالیف وترجمے کی رفتار بہت تیز رہی۔ اردو کے لکھنے والوں نے جو سائنسی علوم میں مہارت رکھتے تھے،



اپنی ساری توانائیاں مغربی وفنون کے ترجموں اور بالخصوص سائنس کی کتابوں کی تالیف وترجمے پر مرکوز کردیں۔ اس دور کے تراجم اور تالیفات اردو زبان کی گزشتہ عظمت اور آئندہ ترقی کے امکانات کے آئینہ دار ہیں۔ چنانچہ شمس الامراء شاہانِ اودھ، دہلی کالج، سائنٹی فک سوسائٹی علی گڑھ انجمن پنجاب رڑکی انجینئرنگ کالج نے جو کتابیں شائع کی ہیں، ان کی وجہ سے اردو زبان وادب کی تاریخ میں ایک نئے باب کا اضافہ ہوا ہے۔ چونکہ تراجم کی یہ مہم ایک جرأت مندانہ اقدام اور اولین کوشش تھی اس لئے ان کتابوں میں صحت زبان اور اسلوب بیان کے تقاضوں کی پوری پوری پابندی نہیں کی جاسکتی تھی۔ حیدرآباد دکن کے ایک علم دوست امیر کبیر نواب محمد فخرالدین خاں شمس الامرائے ثانی کی سرپرستی میں 1823ء سے 1860ء تک ریاضیات، ہیئت، کیمیا، طبیعیات اور مغربی طب پر تقریباً (30) کتابیں شائع ہوئیں۔

مغربی علوم وفنون کے ترجموں کی دوسری کوشش شاہان اودھ کی سرپرستی میں کی گئی تھی۔ 1833ء تا 1853ء تک سائنسی علوم پر (7) کتابیں ترجمہ یا تالیف ہوئیں۔ 1841ء سے 1857ء تک تیسری منظّم کوشش دہلی کالج میں ہوئی تھی۔ یہ کالج صحیح معنوں میں مشرق ومغرب کا سنگم تھا۔ اس کی نمایاں خصوصیت یہ تھی کہ یہاں تمام مغربی علوم اردو میں پڑھائے جاتے تھے۔ دہلی کالج کے شعبۂ تالیف وترجمہ نے مختلف سائنسی علوم کے ترجمے کرکے اردو کو علمی زبان بنانے کی مہم میں شاندار خدمات انجام دی ہیں۔

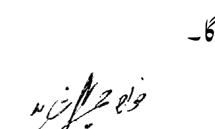
چوتھی منظّم کوشش سرسیّد احمد خاں کی سرپرستی میں سائنٹی فک سوسائٹی علی گڑھ نے کی تھی۔ سائنٹی فک سوسائٹی کی طرف سے 1872ء سے 1877ء تک مغربی علوم وفنون کی کئی کتابیں اردو میں منتقل ہوئی تھیں۔

پانچویں منظّم کوشش رڑکی انجینئرنگ کالج کی رہین منت ہے جس نے فن انجینئری کی اردو میں تعلیم دینے کے لئے نہ صرف ایک انجینئرنگ کالج قائم کیا بلکہ اردو میں نصابی کتابیں تالیف وترجمہ کروائیں۔ 1856ء سے 1888ء تک اس کالج کی طرف سے (7) کتابیں شائع کی گئی تھیں۔ اس دور کی آخری اور چھٹی منظّم کوشش انجمن پنجاب کا شاندار کارنامہ ہے جس نے سائنسی علوم کے اردو تراجم میں بیش از بیش حصہ لیا۔ تنگیٔ وقت کے باعث مجھے اس انجمن کی کتابوں کے مطالعے کا موقع نہ مل سکا۔ انشاءاللہ ''اردو میں سائنسی ادب'' کی دوسری جلد میں اس کمی کی تلافی کردی جائے گی۔ انجمن پنجاب کی جن کتابوں کا مجھے علم ہوسکا ان کے نام یہ ہیں:

1۔ مفتاح الافلاک — محمد حسین — مطبوعہ 1883ء
2۔ معلم المساحت — " — " 1892ء
3۔ مساحت کی ہدایت — " — " 1889ء

اس موضوع پر قلم اٹھانے سے پہلے مجھے اس کے مواد کی فراہمی کی دقّتوں کا پورا پورا اندازہ نہیں تھا۔ میں نے تو اس موضوع کا انتخاب محض افادی نقطۂ نظر سے کیا تھا کیونکہ یہ کتاب اردو زبان میں اپنے موضوع کے اعتبار سے غالباً نقش اوّل ہے۔ آج تک اردو زبان وادب کی جتنی تاریخیں یا تذکرے شائع ہوئے ہیں، ان میں سائنسی کتابوں کا یا تو سرے سے ذکر ہی نہیں ہے یا ایک دو میں خال خال ان کا ذکر آیا ہے۔

1591ء سے لے کر 1900ء تک اردو زبان میں سائنس کی کتابوں کی تالیف وترجمے کے آغاز وارتقاء کو اس کتاب میں پیش کرنے کی کوشش کی گئی ہے۔ اگر میری کوشش کامیاب ہوئی اور اس کتاب کو اہل الرائے اصحاب نے پسند فرمایا تو انشاءاللہ اس کی دوسری جلد مرتب کرنے کی جرأت کرسکوں گا۔



پروفیسر اقبال محی الدین، علی گڑھ

زمین کے اسرار (قسط۔ 21)

U ۔ وضع وادی
(U-Shaped Valley):

کوہستانی گلیشیر کوئی نئی وادی نہیں بنا سکتے بلکہ سابقہ وادی کو ہی گہری، سیدھی اور چوڑی کر سکتے ہیں۔ چنانچہ گلیشیر کے بہاؤ کے دوران وادی کے جو حصے ناہموار اور باہر نکلے ہوئے ہوتے ہیں، وہ بہاؤ کی وجہ سے کم یا ختم ہوجاتے ہیں۔ طشت نما وادی کی دیواریں ڈھلان دار فرش، چوڑا اور طویل ہوتا ہے، جس کی وج سے ہم وادی میں دور تک دیکھ سکتے ہیں۔ اس طرح جو وادی پہلے V۔ وضع کی تھی وہ اپنے بالائی حصے میں تنگ ہوکر اب U۔ وضع کی بن جاتی ہے۔ (دیکھئے نقشہ نمبر۔13)

اس کے علاوہ معلّق وادیوں کی تشکیل بھی ایسے علاقوں کی ایک خصوصیت ہے۔ نسبتاً چھوٹے گلیشیر جو معاون وادی کو بھر دیتے ہیں، وہ اپنی وادیوں کو اتنی گہرائی تک نہیں تراش سکتے جیسے کہ کوئی مرکزی گلیشیر تراش سکتا ہے۔ لیکن ایک معاون وادی (Tributary Valley) اسی وقت معلّق وادی (Hanging Valley) کہلاتی ہے جبکہ گلیشیر پگھل جاتا ہے۔ معلّق وادی مرکزی وادی کے فرش سے کافی بلندی پر واقع ہوتی ہے لیکن ہم اُسے گلیشیر کے پگھلنے کے بعد ہی دیکھ پاتے ہیں۔ یہ دراصل گلیشیر کے عمل ترشیدگی کا پتہ دیتی ہیں۔

یخ جوف یا قوس الوری طاس
(Cirque or Corrie Basin):

یہ ایک ایسی ہیئت ہے جو برفانی وادی کے باقی حصے میں عام طور

وادی جو V وضع سے U وضع میں تبدیل ہوجاتی ہے۔

نقشہ نمبر۔ 13

پر پائی جاتی ہے۔ یہ ایک پہاڑ کی ڈھلان میں ایک دائروی یا بیضوی وضع کا یا یوں سمجھئے کہ ایک آرام کُرسی سے مشابہ ایک جوفہ دار کھوکھلا کساؤ ہوتا ہے۔ یہ ایک سرے پر کھلا ہوتا ہے، مگر اس کی تہہ چپٹی ہوتی ہے۔ جبکہ تین طرف سے نہایت ڈھلواں دار چٹانی ڈھلوانیں ہوتی ہیں۔ اس کے نچلے کھلے سرے میں زمین کا ہلکا سا اُبھار ہوتا ہے جس کی وجہ سے یہ مرکزی وادی سے علیحدہ ہوجاتا ہے اور جب مختلف یخ جوفے ایک پہاڑ کے عقبی حصے کو مختلف جوانب سے ایک مشترک بلندی کی طرف تراش کر کاٹتے جاتے ہیں، تو سینگ کی وضع کی ایک مخروطی چوٹی (Pyramidal Peak) تشکیل پاتی ہے۔ چنانچہ سوئیٹزرلینڈ کے کوہ آلپس کی میٹرہارن چوٹی (Metterhern Peak) اس کی مشہور مثال ہے۔ یخ جوف کی تشکیل کی ابتدا یخ فرسودگی اور برف کے ٹوٹنے کے عمل سے ہوتی ہے۔ پھر یہ بتدریج کُشادہ ہوجاتا ہے جس میں برف پہاڑ کی ڈھلواں دیواروں سے پھسل کر اُن میں جمع ہوجاتا ہے کیونکہ ان دیواروں پر برف ٹھہرنہیں پاتی اور جب گلیشیر کی برف پگھلتی ہے تو عموماً دیکھا گیا ہے کہ یخ جوف کے طاس میں اس کے بنیادی فرش پر ایک کوہستانی جھیل تشکیل پاتی ہے۔ ایسی جھیل کو تارن (Tarn) کہا جاتا ہے۔ یہ جھیلیں دراصل برف کے طویل عرصہ تک مسلسل گھسنے کا نتیجہ ہوتی ہیں اور برف کا یہ عمل نکاس کی بلند زمین کے عقب میں جاری رہتا ہے۔

(دیکھئے نقشہ نمبر۔14)

بھیڑنما چٹانیں (یخ بستہ اُبھار)

(Sheep-Rocks "Roche Moutonnes"):

ایک گلیشیر اپنے بہاؤ کی راہ کے ساتھ ساتھ پائے جانے والے زمین کے ابھرے ہوئے حصوں جیسے ڈھلواں چٹانوں کو نہ تو ہٹا سکتا ہے اور نہ ہی ٹال سکتا ہے جو اس کے بہاؤ کی وجہ سے یا تو پٹے دار بن جاتے ہیں یا پھر یہ اُن کے اوپر سے کچھ اس طرح بہتا ہے کہ اُبھار کے

ایک یخ جوف

نقشہ نمبر۔ 14

یخ بستہ ابھار

نقشہ نمبر۔ 15

جس طرف برف حرکت کرتا ہے، وہ حصہ تدریجی بن جاتا ہے۔ جبکہ دوسرا حصہ جس پر سے برف نیچے بہتا ہے وہ کھردرا اور ڈھلان دار رہ جاتا ہے۔ ایسے اُبھاروں کو دور سے دیکھنے پر اُن کا اگلا حصہ ایک بھیڑ کے سر کے مانند نظر آتا ہے جبکہ پچھلا حصہ اُس کی دُم کی طرح۔ اسی لئے انہیں بھیڑ چٹانیں کیا جاتا ہے۔ (دیکھئے نقشہ نمبر۔15)

برفانی جھیلیں (Glaciated Lakes):

برف کے عمل ترشیدگی کی وجہ سے برفانی طشتوں میں انگشت نما لمبی لمبی پٹیوں کی سی جھیلیں کھُد جاتی ہیں۔ چنانچہ شمالی امریکہ کی بڑی بڑی جھیلیں کچھ اس طرح کے عمل ترشیدگی سے تشکیل پا گئی ہیں۔ گلیشیر کے بہاؤ کے طویل عرصہ کے دوران کسی وقت ایسا بھی ہوتا ہے کہ جب یہ کسی جگہ پگھل جاتا ہے تو اس جگہ برف کے سامنے رسوبات باقی رہ جاتے ہیں۔ اس لئے ایسی جگہوں پر تہہ نشین ارضی ہیئتیں بنتی ہیں جنہیں مورین (Morain) کہتے ہیں۔ مورین ملواں مگر جُدا چٹانی مادّوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ مورین دراصل باریک باریک رسوبات کا ایک آمیزہ ہوتا ہے جسے گلیشیر سفوف (Glacier Flour) کہا جاتا ہے۔ اس میں کھردرے پتھر اور مختلف جسامت اور وضع کے صخرے بھی شامل ہوتے ہیں۔ ایسے پتھروں اور صخروں کے انبار کو برفانی سنگریزے (Glacial Till) کہا جاتا ہے۔ یہ مادّہ جب کسی برفانی وادی کے اختتام پر گر کر ایک ڈھلان کی شکل اختیار کر لیتا ہے تو اسے اختتامی مورین (Terminal Moraine) کہا جاتا ہے۔ چنانچہ جب جب گلیشیر کے بہاؤ میں کمی آتی ہے، تب تب تھوڑے فاصلے پر اختتامی مورین کے ڈھیر نظر آتے ہیں گلیشیر کے کسی بھی بازو پر جو مادّہ جمع ہوتا ہے اُسے طرفینی مورین (Lateral Moraine) کہا جاتا ہے۔ اور جب دو گلیشیروں کا سنگم ہوتا ہے تو اُن کے طرفینی مادّے بھی سنگم کے قریب ایک دوسرے سے مل جاتے ہیں۔ انہیں وسطی مورین (Medical Moraines) کہا جاتا ہے۔ (دیکھئے نقشہ نمبر۔16)

مورین

نقشہ نمبر۔ 16

ہمالیہ پہاڑ میں کئی ایسے الپائن چراگاہیں ہیں جن میں کئی جگہیں ایسی ہیں جو قدیم دریائی وادیوں کے مورینیوں کے ذخائر سے بھری پڑی ہیں جیسے کشمیر کی مارگس (Margs) چراگاہیں۔ ان ملبوں کا زیادہ بوجھ جو گلیشیر میں مزید آگے بہہ نہیں پاتا، وہ اسی کی تہہ یا فرش پر جمع ہوجاتا ہے۔ فرشی یا تہہ نشینی مورین (Ground Moraine) کہا جاتا ہے۔ برفانی ذخیرے سے کئی قسم کی شکلیں تشکیل پاتی ہیں۔ یہ نہ صرف برفانی عمل کی وجہ سے وجود میں آئی ہیں بلکہ آبی اور برفانی (Fluvio-Glacial) عمل کی وجہ سے بھی ظاہر ہوتی ہیں جو برفانی علاقوں کے نشیبی حصّوں میں برف کے پگھلنے کے بعد شروع ہوتا ہے (دیکھئے نقشہ نمبر۔17)۔ اگر ہموار سطح پر کوئی فرشی مورین جمع ہو جائے تو ناہموار غیر مسطح کرّہ نما (Knobby



ڈائجسٹ

(Type) پست ٹیلے نمودار ہوتے ہیں۔ اگر اس سطح پر ذخیرہ کم ہو تو اس میں گہرے بیضوی حلقے یا کیتلی روزن (Kettle Hole) ظاہر ہوتے ہیں۔ لیکن اس کے برخلاف اگر کسی ناہموار سطح پر فرشی مورین کا ذخیرہ جمع ہو جائے تو اس سے نشیب پُر ہو جاتے ہیں اور ٹیلوں کے بالائی حصے مُسطح یا گول ہو جاتے ہیں۔ ایسے پستہ ٹیلے عموماً مجموعی شکل میں پائے جاتے ہیں جنہیں ڈُرم لین (Drumlins) کہا جاتا ہے۔ برفانی چشمے کا پگھلا ہوا پانی جب یخ بستہ سُرنگ کے تھوتھنی نما دہانے سے اپنے ساتھ رسوبات بہالے آتا ہے تو کچھ فاصلہ طے

برفانی ذخائر

نقشہ نمبر۔ 17

کرنے کے بعد ان رسوبات کے اجزاء علیحدہ علیحدہ ہو جاتے ہیں۔ یعنی ان میں عمل علیحدگی واقع ہوتا ہے۔ علیحدہ شدہ ان ذخائر سے کچھ ہیئتیں وجود میں آتی ہیں۔ جیسے سیلابی پنکھ (Alluvial Fan) ریت اور بجری کے بیرونی بہاؤ کے میدان (Outwash Plain) جو ڈیلٹا سے مشابہ ہوتے ہیں، انہیں یہ نام اس لئے دیا گیا ہے کہ اس میں مورین کا مادّہ باہر بہہ آتا ہے اور چونکہ یہ وادی کے زیریں حصے پر ایک کنارے سے دوسرے کنارے تک پھسل جاتا ہے، اس لئے اسے ''وادی کے تسلسل'' یا وادی ٹرین (Valley Trains) جیسا عجیب مگر مناسب نام بھی دیا گیا ہے۔ اس کے علاوہ ریت اور بجری کے طویل مگر پُر پیچ اور ہلکی ہلکی گول پٹیاں جو کہ قدرتی پشتوں کے مانند نظر آتی ہیں اور جو ذیلی برفانی چشموں کے آبریزوں کی جگہوں کی نشان دہی کرتی ہیں انہیں ایسکر (Eskers) کہا جاتا ہے جو مزید ایسی نمایاں ہیئت ہے۔

(باقی آئندہ)



ڈائجسٹ

ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوئی، کامٹی، ضلع ناگپور

چیڑ (صنوبر) کے درخت سے ایتھنال کی تیاری

دنیا میں ایندھن کے متبادل ذرائع کی کھوج کا کام تیزی سے چل رہا ہے۔ حیاتی ایندھن (بائیوڈیزل) ان میں سے ایک ہے اس سلسلے میں یونیورسٹی آف جارجیا کی ایک ٹیم نے چیڑ کے درختوں کی لکڑی کو ایتھنال میں تبدیل کرنے کے ایک طریقے میں کامیابی حاصل کی ہے۔ یاد رہے صنوبر یا چیڑ کے درخت جارجیا، امریکہ اور دیگر سرد علاقوں میں بکثرت پائے جاتے ہیں۔ ان درختوں کی لکڑی میں سیلولوز (شکری مادے) کی بہتات ہوتی ہے اور اس شکری مادّے کو تخمیری عمل کے ذریعہ اتھنال میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ فی الوقت اناج وغیرہ سے حیاتی ایندھن کی تیاری عام بات ہے مگر پہلی مرتبہ چیڑ کی لکڑی میں موجودہ شکری مادوں کو تخمیر کے عمل سے ایتھنال میں تبدیل کرنے کی مہارت حاصل ہوئی ہے۔ یہ ایتھنال گیسولین کا بہترین نعم البدل ثابت ہو رہا ہے۔

کئی کمپنیوں نے چیڑ کی لکڑی سے ایتھنال کی تیاری میں اپنی دلچسپی کا اظہار کیا ہے مگر ان نرم لکڑیوں سے ایتھنال کی تیاری ایک تکلیف دہ عمل ہے۔ اس قسم کی لکڑی پر حرارت اور کیمیات کا تعمل کیا جاتا ہے جس سے انزائم کے ذریعے سیلولوز کو توڑ کر ایتھنال بنانا آسان ہوجاتا ہے۔ تحقیقاتی ٹیم نے یہ بھی معلوم کیا کہ ابتداءً سیلولوز کے سالمات کے ٹوٹنے میں دقت ہوتی ہے مگر اس مرحلہ میں بننے والا تخمیری مادہ بہتر طور پر تخمیری عمل کو انجام دے سکتا ہے جس سے ایتھنال کا اخراج بڑھ جاتا ہے۔ اور عمدہ قسم کے ایتھنال کا حصول ممکن ہوجاتا ہے یہ انقلاب آفریں کھوج ایندھن کی دنیا میں ایک اہم تبدیلی پیدا کرسکتی ہے۔

موبائل ٹاوروں سے نقصان

موبائل فون کے بڑھتے استعمال کے نتیجے میں موبائل ٹاوروں کا وجود ناگزیر ہوگیا ہے اور اب انسانی آبادی میں بھی یہ ٹاور دیکھے جاسکتے ہیں ان میناروں سے برقی مقناطیسی شعاعوں کا مسلسل اخراج ہوتا رہتا ہے۔ یہ شعاعیں غیر مرئی ہوتی ہیں مگر ان کے نقصانات مسلّم ہیں۔ برقی مقناطیس اشعاع اور برقی مقناطیسی میدان سے تقریباً ہر جاندار شیئ متاثر ہوتی ہے۔ یہ الگ بات ہے کہ فوری طور پر اس کے اثرات محسوس نہیں کئے جاسکتے۔ انسانوں کے لئے خاص طور پر یہ شعاعیں نقصان کا سبب بنتی ہیں۔ مختلف جانداروں کی تولیدی (تنسلی) صلاحیت ان شعاعوں سے متاثر ہوتی ہے۔ مختلف ممالک میں ان مقناطیسی شعاعوں کے اثرات یا نقصانات کے مطالعہ کے مطالبات ہوتے رہے ہیں اور حال ہی میں حکومت ہند نے اشعاع پذیری سے ممکنہ نقصانات کے جائزے کی ہدایات جاری کی ہیں مگر ایک حقیقت بہر حال طے ہے کہ گھریلو چڑیاں (گوریّا) ان شعاعوں سے ضرور متاثر ہوتی ہیں۔ بڑے شہروں اور قصبوں سے ان چڑیوں کا غائب ہوجانا ماہر ماحولیات اور ماہرین طیور کے لئے تشویش کا سبب ہے۔ خاص طور پر وسطی ہند سے ننھی منی مخلوقات کی تعداد کافی کم ہوچکی ہے۔ برقی مقناطیسی شعاعیں نہ صرف موبائل ٹاوروں بلکہ الکٹرانک آلات جیسے موبائل فون، کمپیوٹر وغیرہ سے مسلسل نکلتی رہتی ہیں اور غیر محسوس طریقے پر جانداروں کو نقصان پہنچاتی ہیں۔ بالخصوص پرندوں،

ماحول واچ



ڈائجسٹ

مکھیوں کو ان سے کافی نقصان پہنچتا ہے۔ ان جانوروں کے اسپرم (نرجنسی مادہ) کی کمی سے جنسی کمزوری ہوتی ہے اور تولیدی صلاحیت متاثر ہوتی ہے۔ یہ انسانوں میں نفسیاتی عوارض، بے خوابی، ذہنی دباؤ، یادداشت میں کمی وغیرہ کا سبب بنتی ہیں۔ ان کے حتمی نتائج گرچہ سامنے نہیں آتے ہیں مگر وزارت جنگلات و ماحولیات نے احتیاط اختیار کرنے کا مشورہ دیا ہے۔ اسی لئے اب موبائل فون کے ٹاوروں کی تنصیب پر نظر رکھی جارہی ہے۔

جیلی فش سمندری حرارت کو متاثر کرسکتی ہیں

سمندر میں عجیب وغریب مخلوق پائی جاتی ہے۔ ان کی جسامت اور شکل مختلف ہوتی ہے۔ جسم نرم اور شفاف ہوتا ہے۔ یہ جانور جیلی فش (Jelly Fish) کہلاتے ہیں۔ گوکہ ان کا تعلق مچھلیوں سے نہیں ہوتا مگر عرف عام میں جیلی فش کہلاتے ہیں۔ ایک مطالعاتی ٹیم ان جانوروں کے رویہ کا مشاہدہ کررہی تھی۔ ان کے مشاہدے میں یہ بات آئی کہ جیلی فش سمندر کے گرم وسرد پانی پر اپنے اثرات چھوڑ سکتی ہیں۔ سمندروں میں ان کے سفر سے پانی کا درجہ حرارت تبدیل ہوسکتا ہے۔ اس ٹیم نے ان جانوروں کے پانی کے دفع کرنے کے عمل کے مشاہدے کے لئے ایک آلہ استعمال کیا انہوں نے پایا کہ ان کی تیز رفتاری سے بحری موسم متاثر ہوتا ہے اور اس سے موسمی اثرات کو کم کیا جاسکتا ہے اس طرح عالمی حدت پر جیلی فش کی مدد سے قابو پایا جاسکتا ہے۔



ڈائجسٹ

تاج محل کو جمنا کی گندگی سے نقصان

پچھلے دنوں یہ سرخی اخبارات کی زینت بنی رہی کہ آئندہ چند برسوں میں تاج محل کا وجود ختم ہوسکتا ہے۔ سترہویں صدی کی اس عظیم الشان عمارت کے بارے میں مقامی ایم۔ پی کا ایک اور بیان سامنے آیا ہے۔ رام شنکر کیتھریا نے برج منڈل ہیریٹیج کنزرویشن کے ایک سمپوزیم سے خطاب کرتے ہوئے کہا ہے کہ ''بیمار'' جمنا تاج محل کے لئے خطرے کا سبب بن سکتی ہے۔ انہوں نے مختلف اعداد وشمارا ورشواہد ملک کی عدالت عظمیٰ (سپریم کورٹ) کے روبرو پیش کرتے ہوئے اس معاملہ میں مداخلت چاہی ہے۔ 1996ء کی دائر کردہ مفاد عامّہ کی ایک درخواست (پی۔آئی۔ایل) کے بعد سے یہ باور کرانے کی کوشش کی جارہی ہے کہ ہیریٹیج محض عمارت یا پتھروں تک محدود نہیں بلکہ اس میں پیڑ، پودے، پکوان، تہذیب، روایات، زبان سبھی شامل ہیں اس لئے ایک جامع حکمت عملی کی ضرورت ہے اور اس کے لئے عوامی بیداری ضروری ہے۔

جمنا سوکھ رہی ہے اور اس میں آلودگی اور صنعتی فضلات کی مقدار بڑھ رہی ہے۔ گو کہ صنعتی اکائیوں کو تاج سے کافی دور منتقل کردیا گیا ہے مگر گھریلو ذرائع اور موٹر گاڑیوں سے آلودگی میں مسلسل اضافہ ہورہا ہے۔ جمنا کا پانی بری طرح پراگندہ ہورہا ہے۔ یہ پانی رس کر تاج محل کی بنیادوں تک پہنچ سکتا ہے اور نقصان پہنچا سکتا ہے۔ عدالت عظمیٰ نے اس کو محسوس کرتے ہوئے ایک جائزہ کمیٹی تشکیل دی کی ہے جو جمنا کے پانی، اس کی آلودگی اور اس سے تاج محل کو پہنچنے والے ممکنہ نقصان کا جائزہ لے رہی ہے۔ اس جائزے کے نتیجے میں اصلاحی اقدامات متوقع ہیں۔ فضائی آلودگی اور پانی کی آلودگی پر قدغن ضروری ہے تاکہ عالمی شہرت والی اس تاریخی عمارت کے تحفظ کو یقینی بنایا جاسکے۔

سید قاسم محمود

میراث

کیمیا (قسط۔ 2)

الکیمیاویوں کے نظریے:

ارسطو کی پیروی میں دھاتوں کی پیدائش ایک حد تک انداز ذیل کے مطابق تصور کی جاتی تھی۔

سورج وغیرہ کی گرمی کے زیر اثر اجزائے آبی پانی سے اٹھ کر، جو تر اور ہلکا ہے، آسمان کی طرف جاتے ہیں، جو سرد اور تر ہے، جب وہ ہوا کے ساتھ، جو گرم اور خشک ہے، ملتے ہیں تو اس آمیزے کو بخار کہتے ہیں۔ اجزائے خاکی زمین سے، جو گرم اور خشک ہے، اوپر اٹھتے ہیں اور ہوا کے ساتھ مل کر دخان کہلاتے ہیں، لہذا ابخارات اور دخان میں باہم چار ابتدائی خواص (سرد، گرم، خشک اور تر) پائے جاتے ہیں۔ سطح زمین کے اوپر ان کی آمیزش سے بادل، ہوا، بارش، برف وغیرہ بنتی ہے اور سطح زمین کے نیچے اس سے زلزلے، چشمے اور کانیں ظہور میں آتی ہیں۔ بخار بمنزلہ اشیاء کے جسم کے اور دخان بمنزلہ ان کی روح کے ہیں۔ ان کی کیفیت اور کمیت کے اعتبار سے مختلف اجسام بنتے ہیں، جن میں جواہرات بھی شامل ہیں۔ کئی الکیمیاویوں کے نزدیک مجامع الکواکب بھی اس تخلیق میں حصہ لیتے ہیں۔ اگر آمیزے میں بخار کا غلبہ ہو اور مکمل آمیزش اور نضج تمام کے بعد سورج کی گرمی سے سکڑاؤ پیدا ہو تو سیماب بن جاتا ہے۔ اگر بخار اور دخان دونوں تقریباً مساوی مقدار میں موجود ہوں تو لزوجت والی چرب اور تر چیزیں بن جاتی ہے۔ خمیر ہوتے وقت اس میں ہوائی اجزائے مل جاتے ہیں اور سردی سے اس میں سکڑاؤ پیدا ہوتا ہے۔ یہ مواد اشتعال پذیر ہے۔ اگر دخان اور چرب پن کا تھوڑا سا غلبہ ہو تو گندھک بنتی ہے، جو سرخ، زَرد، کبود یا سفید ہوتی ہے۔ دوسری صورتوں میں زرنیخ اور نفط حاصل ہوتا ہے۔ اس طرح جو اشیا بنتی ہیں وہ سیماب اور گندھک ہیں۔

سیماب سات اجساد (دھاتوں) کی ماں (=اُم الاجساد) بھی کہلاتا ہے اور گندھک ان کے باپ (=ابوالاجساد) کے نام سے بھی موسوم ہے۔ جسد کی نوعیت کا فرق اس کے اجزائے ترکیبی کی پاکی اور صفائی کی کمی بیشی، آمیزے کی تیاری کے خاص طریقے اور اجزائے ترکیبی کے ایک دوسرے کو مختلف طریقوں سے متاثر کرنے پر منحصر ہے، مثلاً مواد کی حرارت میں فرق آسکتا ہے، سردی وغیرہ بھی اس میں حائل ہوسکتی ہے۔ یہ اجزاء اپنی خالص ترین شکل اور موزوں تناسب کے ساتھ اولاً تو سونے میں پائے جاتے ہیں اور اس کے بعد چاندی میں۔ دوسری دھاتوں میں یہ وصف کم ہوتا جاتا ہے۔ اسی لئے یہ دھاتیں اہل صنعت (کیمیاویوں) کے یہاں بیمار سونا اور بیمار چاندی کہلاتی ہیں، اصاص (سیسہ یا قلعی) کو نقرہ مجذوم اور پارے یا سیماب کو نقرہ مفلوج سمجھا جاتا ہے۔

بہرکیف اہل صنعت جب گندھک اور پارے کا ذکر کرتے ہیں تو ان کی مراد اکثر وہ اشیاء سے نہیں ہوتیں جو عام طور پر ان ناموں سے تعبیر کی جاتی ہیں۔ چناچہ جابر مشرقی اور جنوبی سیماب کی تمیز کرتا ہے، لیکن ان اصطلاحوں کا اصل مطلب اس کے بیان سے واضح نہیں ہوتا۔

جن آراء کا خاکہ یہاں پیش کیا گیا ہے وہ جزئیات میں ایک دوسرے سے بہت مختلف ہیں، لیکن اصولی طور پر سب مسلم فضلاء نے کسی اہم تبدیلی کے بغیر انہیں تسلیم کرلیا۔ مثال کے طور پر الاکفانی نے الکیمیا کی تعریف مختصراً یوں بیان کی ہے، ''الکیمیا کا نظریہ وہ علم ہے جس کے ذریعے ہم معدنیات سے ان کے اوصاف سلب کرکے ان میں ایسے اوصاف پیدا کرنے کی کوشش کرتے ہیں جو ان میں موجود نہ

ہوں''۔

عرب فضلاء دو گروہوں میں منقسم تھے۔ان میں سے ایک گروہ دھاتوں کے قلب ماہیت کے امکان کا قائل تھا اور دوسرا اس سے منکر۔اول الذکر کی رائے تھی کہ دھاتیں اور دھاتوں کی طرح معدنی اشیاء صرف اپنے فروعی اوصاف میں ایک دوسرے سے مختلف ہیں، یعنی وہ ایک ہی نوع سے متعلق ہیں، لہذا دشواریوں کے باوجود یہ عین ممکن ہے کہ انسان ایسے وسائل کو جو اسے میسر ہیں، استعمال کر کے ان میں مطلوبہ تبدیلیاں پیدا کر دے۔ الفارابی اور ابن سینا کے سوا مذکورہ بالا الکیمیاوی اسی مسلک کے پیرو تھے۔ الکیمیا کا امکان ثابت کرنے کے لئے بے شمار مظاہر قدرت، جن کا مشاہدہ ہو چکا تھا، پیش کئے جاتے تھے۔ان میں سے خاص طور پر قابل ذکر از خود تولد کی وہ مزعومہ صورتیں تھیں جنہیں ہمیشہ بیان کیا جاتا تھا اور جن کے مطابق مختلف قسم کی بے جان اشیاء سے جاندار پیدا ہوتے ہیں۔ مصر میں مرغیوں کے انڈوں کا سینکوں (Icubators) کے اندر سیا جانا، یا سوئے اور ریت سے شیشہ بنانا، پتھر کا حل ہونا (غالباً سرکے میں، تانبے اور پتھر کے کوئلے کے ساتھ جلائے ہوئے توتیا سے کانسی بنانا، تحویل شدہ جست کا آکسائڈ تیار کرنا، مختلف اشیاء ملا کر شیشے کو رنگنا، یہ سب ان مظاہر کی زندہ مثالیں ہیں۔ ان طریقوں سے اکثر ایسے اجسام بن جاتے ہیں جو اصل اشیاء کے ساتھ کچھ بھی مشابہت نہیں رکھتے۔ کیمیا کے خلاف رائے رکھنے والوں کا موقف یہ ہے کہ دھاتیں اپنے لازمی خواص میں ایک دوسری سے مختلف ہیں، یعنی ایک ہی نوع میں شامل نہیں کسی دھات کے قلب ماہیئت کا تصور کر لینا نظری طور پر تو ممکن ہے، لیکن بنیادی اور عملی وجوہ سے اس پر عمل نہیں کیا جا سکتا۔ ابن سینا (حاجی خلیفہ: کتاب مذکورہ) نے اس کے متعلق یہ استدلال پیش کیا ہے: ''اگر چاندی کو سونے وغیرہ کے رنگ سے اس طور پر رنگ دینا ممکن بھی ہو کہ رنگ دار جسم سے کچھ نکال لیا جائے یا اس میں کچھ ملا دیا جائے تو بھی میں اس سے یہ نہیں سمجھ سکتا کہ دھاتوں کے قلب ماہیئت کا امکان ہے، کیونکہ جو باتیں مشاہدے میں آتی ہیں وہ غالباً ان بنیادی اوصاف کے مطابق نہیں ہوتیں جن سے کسی جسم کی نوعیت کا فیصلہ کیا جاتا۔ یہ بلکہ وہ اغراض والوازم ہیں جو محض کسی جسم کو متمائز کرنے کے لئے ضروری ہیں، لیکن چونکہ بنیادی اوصاف (فصول) معلوم نہیں ہوتے، اس لئے ہم نہ تو ان کو تلاش کر سکتے ہیں، نہ پیدا (ایجاد) کر سکتے ہیں، نہ مٹا (افناء) سکتے ہیں۔ دوسرے مصنفین اس بات پر زور دیتے تھے کہ الکیمیاویوں کو اپنی تحقیق کے لئے جتنا وقت مل سکتا ہے وہ بہت تھوڑا ہے کیونکہ زمین کے اندر حرارت فاعلہ سے ایک مدت مدید تک عناصر وغیرہ پکتے رہتے ہیں اور ان پر بعض اوقات خاص خاص مجامع الکواکب کا بھی اثر پڑتا رہتا ہے تا آنکہ یہ بیش قیمت دھاتوں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔

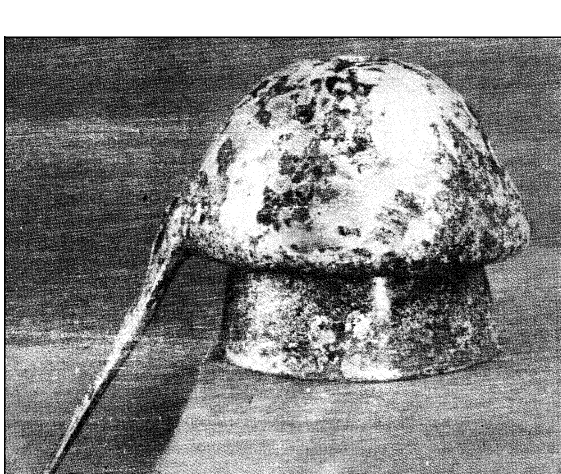
الکیمیا کے مشہور مخالفین بن الکندی کا شمار بھی ہوتا ہے۔ محمد بن زکریا الرازی نے بھی اس پر ناروا سختی سے حملے کئے ہیں۔ چودہویں صدی عیسوی اور اس کے زمانہ مابعد میں بھی جب کہ اسلامی علوم وفنون میں بہت کچھ انحطاط پیدا ہو چکا تھا اور نتیجتاً تنقید وتبصرہ بھی کمزور پڑ گیا تھا، الکیمیا پر شدید حملے ہوتے رہتے تھے۔ اس کا اظہار الدمشقی (م 727ھ /1327ء) کی ایک فصل سے ظاہر ہے۔ اس نے الکیمیا کے ابطال میں کچھ وقت صرف کیا تھا۔ الکیمیا کے سرگرم حامی الجلد کی نے اپنی شرح المکتب میں بعنوان ذیل ایک باب کا اضافہ ضروری سمجھا ''اس بات کے امکان پر کہ وہ عارض جو نوع کو لاحق ہو گیا ہے، رفع ہو سکے تا کہ جسد، فن کے ذریعے، پھر اپنی مخصوص نوع اختیار کر لے، نیز یہ کہ فن اور اس پر عمل اور اس کے امکان کا یقینی ثبوت ممکن ہے اور آخر الامر اس شخص کی تکذیب کے بارے میں جو اس فن کی ہنسی اڑاتا ہے اور اسے لغو قرار دیتا ہے''۔ جلیل القدر مورخ ابن خلدون نے بھی الکیمیا اور اس کے نمائندوں کو ہدف بنایا ہے۔

الکیمیا سے کسی قسم کا سروکار رکھنے سے انکار زیادہ تر الکیمیاویوں کی پے در پے ناکامیوں کی بنا پر تھا، جن کی وجہ سے انہیں تحقیق وتضحیک کی نظر سے دیکھا جاتا تھا اور الکیمیا کے مضرت رساں مطالعے پر سخت حملے کئے جاتے تھے۔ ابن خلدون کا قول ہے کہ عام طور پر نادار لوگ ہی الکیمیا کا مطالعہ کرتے تھے۔ ابن سینا، جسے اکسیر کے وجود سے

انکار تھا، بہت مالدار تھا اور الفارابی، جو اکسیر کا قائل تھا، بہت برگشتہ بخت انسان تھا اور اسے اکثر پیٹ بھر کھانا بھی میسر نہ ہوتا تھا۔ بقول عبداللطیف: ''یہ سچ ہے کہ بہت سے لوگوں کو ابن سینا کی تصانیف نے تباہ کردیا اور بہت سوں کو الکیمیا نے''۔ دو باتیں ضرب المثل ہوگئی ہیں: ''تین چیزیں تین چیزوں سے حاصل نہیں ہوسکتیں: جوانی غازے سے، تندرستی دوا سے اور دولت الکیمیا سے''، اور جو شخص علم نجوم پڑھتا ہے، ضروری نہیں کہ افلاس سے بچا رہے''۔ آخر میں الصفدی کا ذکر بھی ضروری ہے، جس نے الکیمیا اور اس کے پیروں کی بے سود کوششوں کے متعلق بہت حقارت آمیز ملاحظات قلمبند کئے ہیں''۔

بایں ہمہ الکیمیاوی اپنی تشفی اس خیال سے کرلیتے تھے کہ بہر حال ایک زمانے میں الکیمیا کا علم ضرور موجود تھا، گو بعد میں مفقود ہوگیا، لیکن یہ امر یقینی ہے کہ وہ پھر زندہ ہوگا۔

الکیمیاویوں کے دو طبقوں میں ہمیں بڑی احتیاط سے امتیاز کرنا چاہئے: پہلا طبقہ ان لوگوں کا ہے جو دھاتوں کے قلب ماہیت کے امکان پر یقین رکھتے تھے اور اپنا کام نیک نیتی سے کرتے تھے اور دوسرا طبقہ ان لوگوں کا ہے جو فریب کار اور جعل ساز تھے۔ اس علم کے حقیقی طالب ایک حد تک فلسفی بھی تھے، جنہوں نے اکسیر کے متعلق اپنا نظریہ ارسطو کی آراء سے محض بذریعہ استخراج اخذ کیا تھا۔ ان میں سے مشہور ترین الفارابی تھا۔ ایسے بھی تھے جنہوں نے مفروضات میں محض صوفیانہ، عارفانہ، غناسطی (Gnostic) اور نوافلاطونی وغیرہ تصورات سے جان ڈال دی تھی اور پھر ایسی کتابیں تصنیف کی تھیں جن کے متعلق یہ بات یقین سے نہیں کہی جاسکتی کہ آیا خود مصنف بھی ان کو سمجھ سکتے تھے یا نہیں۔ یہ مصنفین خود اس بات کو تسلیم کرتے ہیں کہ ان کتابوں میں حیران کن تعبیرات بالقصد لکھی جاتی تھیں، لیکن مختلف دبستانوں میں یہ تعبیرات مختلف ہیں اور بقول ان کے محض اس لئے کہ عوام اور حکام کو مصنوعی طور پر سونا بنانے سے باز رکھنا لازم تھا کیونکہ اس سے بہت نقصان کا اندیشہ تھا۔ بعد میں آنے والے مصنفین اخفا اور ابہام میں اپنے پیشرووں سے بھی سبقت لے جانے کی کوشش میں مصروف نظر آتے ہیں اور شرحوں سے بھی اصل متن واضح نہیں ہوتا۔ اکثر یہ سمجھنا مشکل ہوتا ہے کہ کوئی ذی فہم کس طرح ایسی باتیں لکھ سکتا ہے۔ وہ یہ دعویٰ کرتے ہیں کہ انہوں نے یہ علم، جیسا کہ مسلم کا عام دستور تھا، دور دراز کے سفر اختیار کرکے سیکھا ہے۔ الکیمیا کے مطالعے کا البتہ ایک ناپسندیدہ نتیجہ یہ ہوا کہ تحریک نصوف تک کے نمائندوں نے اسے حاصل کیا، مثلاً ابن العربی (م 1240ء) جنہوں نے سونے ار چاندی کو فسفلیات کے ط''اسمائے اعظم'' سے تعبیر کیا تھا۔ یہ کہا جاسکتا ہے کہ نام نہاد خالد بن یزید، ابن الوحشیہ، ابن امیل التمیمی، ابن ارفع الراس، الجلد کی، ابوالقاسم العراقی وغیرہ کم و بیش اس مذہب سے تعلق رکھتے تھے، تاہم ان میں سے بیشتر تجربات بھی کرتے تھے۔ کم از کم الصفوی کے قول کے مطابق امام الحرمین (الجوینی) اسی سلسلے میں شعلے کی لپٹ سے جل کر مرا تھا۔ الکیمیاویوں کے ایک گروہ نے اپنی کتابوں میں تجربات کا حال قلمبند کیا ہے، لیکن ہر صورت میں یہ امر یقینی نہیں کہ آیا یہ تجربے واقعی کئے جاتے تھے یا محض خیالی ہوتے تھے۔ بہر کیف اس میں شک نہیں کہ جب کبھی یہ کہا جاتا کہ اصل اکسیر تیار کرلی گئی ہے (بلکہ اس کے اثرات بھی بیان کئے جاتے) تو ان تجربات کو محض خیالی ہی سمجھنا چاہئے۔ جابر بن حیان کی تصانیف، الرازی کی کتاب الاسرار، الطغرائی کی الجواہر المنیر ہ فی صناعۃ الاکسیر،



دسویں صدی کا شیشے کا قرنیق جو عملِ تقطیر کے لئے استعمال کیا جاتا تھا۔

(سائنس میوزیم، لندن)

الکاشی کی کتاب اور دیگر عربی تصانیف، جن پر مغربی فاضل گیبر (Geber) کی کتابیں مبنی ہیں، سب اسی نوعیت کی ہیں۔ عام طور پر الرازی کی کتاب کی طرح الکیمیا پر ان کتابوں کی ترتیب ایسی ہے کہ پہلے اشیاء اور آلات کا حال بیان کیا جاتا ہے اور پھر مختلف تجربات کی تفصیل لکھی جاتی ہے۔ یہ تجربے تصعید تکلیس، عمل حل وغیرہ کے طریقوں کے مطابق مرتب کئے جاتے تھے، نہ کہ ہماری طرح اشیائے زیر تحقیق کے لحاظ سے۔ اس سے معلوم ہوتا ہے کہ طریق عمل پر زیادہ زور دیا جاتا تھا۔

ابھی یہ معلوم نہیں ہوسکا کہ آیا الکیمیاویوں کے ہاں معاون عملہ سمیت بڑی بڑی تجربہ گاہیں بھی ہوتی تھیں یا نہیں۔ جن کمروں میں وہ کام کرتے تھے وہ غالباً زیادہ تر ایسے ہی ہوتے تھے جن کا ذکر زمانہ بعد میں آیا ہے کیونکہ بہت سی اغراض کے لئے انہیں خاص انتظامات کی ضرورت پڑتی تھی، جو ایک خاص کمرے ہی میں جو شاہی درباروں سے وابستہ تھے، ایسا ضرور تھا کیونکہ ان کے ہاں اکثر درباری منجم کی طرح درباری کیمیا گر بھی ملازم رکھا جاتا تھا۔ ان میں سے دو کی ناکام مساعی کا ذکر کیا جاسکتا ہے۔ المامون نے ایک الکیمیاوی یوسف لقوۃ سے کہا: ''افسوس ہے تم پر الکیمیا میں کچھ بھی تو نہیں''۔ یوسف نے یہ عذر پیش کیا کہ دوا فروش (صیدلانی) دھوکا دیتے ہیں۔ اس پر خلیفہ نے کہا: ''مجھے اطمینان ہوگیا'' فابن ابی اصاصیبۃ، 157:1ط۔ دوسرے اسطرح سستے نہ چھوٹ سکے، جیسا کہ ایک اور قصے سے ظاہر ہے، تاہم اس کے بارے میں کچھ کہا نہیں جاسکتا کہ سچ ہے یا جھوٹ۔ کہتے ہیں کہ سامانی حکمران ابوصالح منصور بن اسحٰق نے الرازی کو اتنا پیٹا کہ وہ اندھا ہوگیا، لیکن جیسا کہ البیہقی نے بھی ذکر کیا ہے، گمان غالب یہ ہے کہ اس کی آنکھیں اکسیر کی تیاری میں خارج ہونے والے بخارات سے متاثر ہوئی تھیں اور اس نے بہت سا معاوضہ دے کر اپنا علاج ایک طبیب سے کرایا تھا، چنانچہ اس پر اس نے سوچا کہ اصلی الکیمیا یہی ہے اور وہ خود بھی طبیب بن گیا۔ المسعودی نے بھی بخارات کی شدید ضرر رسانی کا ذکر کیا ہے۔ ان بخارات سے سماعت اور بصارت سلب ہوجاتی ہے اور چہرے کا رنگ بھی اڑ جاتا ہے (مثلاً توتیا کو گرم کرنے سے گندھک کا تیزاب خارج ہوتا ہے)۔ دوسرے مصنفین نے بھی زہریلے بخارات کا ذکر کیا ہے۔

نام نہاد الکیمیاوی:

ان الکیمیاویوں کے ساتھ ساتھ، جنہیں وقعت کی نظر سے دیکھنا چاہئے، جعل سازوں کی ایک بہت بڑی تعداد بھی پیدا ہوگئی، جنہوں نے باآسانی روپیہ حاصل کرنے کے لئے اعلیٰ وادنی کی خوش اعتقادی سے فائدہ اٹھایا۔ ابن خلدون کا قول ہے کہ شمالی افریقہ میں خاص طور پر فقہ اور علم دین کے طالب علم دیہاتی لوگوں کو اسی طرح دھوکا دیا کرتے تھے۔ ان جعل سازوں کا یہ دعویٰ تھا کہ وہ کسی خاص چیز کا سونا بنا سکتے ہیں، لیکن اس میں وہ کبھی کامیاب نہیں ہوتے تھے۔ وہ یا تو آلے ہی میں سونا اس چیز کے پاس رکھ دیتے تھے جس کا قلب ماہیت مقصود ہوتا، یا وہ اسے موم سے کھٹائی کے ڈھکنے سے چپکا دیتے تھے، یا وہ معمولی دھاتوں کو سلفائڈ سے رنگ دیتے اور یا ان کے اوپر ملمع چڑھا دیتے تھے جس سے وہ سونے کی مانند نظر آنے لگتی تھیں۔ الجوہری نے اس ضمن میں بہت سے بصیرت افروز قصے بیان کئے۔ ان میں سے ایک دلچسپ قصہ الملک العادل نورالدین زنگی (541ھ/1146ء تا 569ھ/1173ء) جیسے زیرک شخص کی فریب خوردگی کے بارے میں ہے۔ مغل شہنشاہ اکبر بھی اس لحاظ سے پیچھے نہیں رہا بلکہ اس نے تو شعبدہ بازوں کے کہنے پر باقاعدہ کیمیا گری سیکھی اور اپنے تیار کردہ سونے کی برسرعام نمائش کی یہ ایک قدرتی امر ہے کہ ان جعل سازوں سے الکیمیاویوں کے وقار کو عام طور پر بہت صدمہ پہنچا: چنانچہ القزوینی (98:2) کا قول ہے کہ وہ سب گھٹیا درجے کے طالب علم سمجھے جاتے تھے۔

(باقی آئندہ)

ایس،ایس،علی۔اکولہ(مہاراشٹر)

مائع قلمیں
(Liquid Crystals)

سبھی جانتے ہیں کہ مادّہ (Matter) تین حالتوں میں پایا جاتا ہے،ٹھوس (Solid)، مائع (Liquid) اورگیس۔ٹھوس قلمی حالت میں پائے جاتے ہیں جب کہ مائع اورگیس غیر قلمی اشیاء ہیں۔ کسی مادّہ کا مائع حالت میں قلمی شکل میں پایا جانا بظاہر ناممکن نظر آتا ہے اور مائع قلم کی اصطلاح بے معنی لگتی ہے۔آیئے اس معمہ کو سمجھنے کی کوشش کریں۔

کئی اشیاء ایک سے زیادہ حالتوں میں پائی جاتی ہیں مثلاً پانی ٹھوس، مائع اورگیس تینوں حالتوں میں پایا جاتا ہے۔ٹھوس حالت میں یہ برف (Ice) کہلاتا ہے۔مائع حالت میں پانی (Water) اور گیس حالت میں بھاپ (Vapour) کہلاتا ہے۔ یہاں درجۂ حرارت اہم رول ادا کرتا ہے۔0°C اور اس سے نیچے پانی ٹھوس حالت میں ہوتا ہے۔جب درجۂ حرارت 0°C سے اوپر بڑھتا ہے تو یہ مائع حالت اختیار کرلیتا ہے، اور جب درجۂ حرارت 100°C تک پہنچ جاتا ہے تو یہ گیس حالت اختیار کرلیتا ہے۔تاہم کچھ اشیاء ٹھوس، مائع اورگیس حالتوں سے ہٹ کر دوسری حالتوں میں بھی پائی جاتی ہیں۔

گرم (Ionised) گیسیں پلازمہ (Plasma) حالت میں پائی جاتی ہیں۔ پلازمہ میں اتنی زیادہ توانائی ہوتی ہے کہ متعلقہ گیس کے الیکٹرون اپنا مقام چھوڑ دیتے ہیں اورگیس کے جواہر آئنس (Ions) میں تبدیل ہوجاتے ہیں۔گیسیں پلازمہ حالت میں ستاروں مثلاً سورج کے وسط میں پائی جاتی ہیں۔

مادّہ ایک اور حالت میں پایا جاتا ہے جسے Bose-Einstein Condensates کہتے ہیں۔یہ حالت بہت زیادہ سرد کئے گئے (Super-Cooled) مادوں میں پائی جاتی ہے۔ اس حالت میں مادّہ کے تمام جواہر یکساں Quantum-Mechanical State میں ہوتے ہیں۔

Cholestrol Myristate نامی کیمیائی مادّہ 71°C سے نیچے درجۂ حرارت پر قلمی ٹھوس حالت میں پایا جاتا ہے۔جب اس ٹھوس کو 71°C تک گرم کیا جاتا ہے تو وہ ایک طرح کے ابر آلود مائع (Cloudy Liquid) میں تبدیل ہوجاتا ہے۔جب اس ابر آلود مائع کو 86°C تک گرم کیا جاتا ہے تو وہ مائع میں تبدیل ہوجاتا ہے۔

Cholestro Myristate ٹھوس سے مائع میں تبدیل ہونے کے دوران ایک درمیانی حالت سے گزرتا ہے۔ یہ حالت 71°C اور 86°C کے درمیان حاصل ہوتی ہے۔چونکہ یہ حالت قلمی ٹھوس اور مائع کی درمیانی حالت ہے اس لئے اسے مائع قلمی حالت (Liquid Crystal State) کہتے ہیں۔

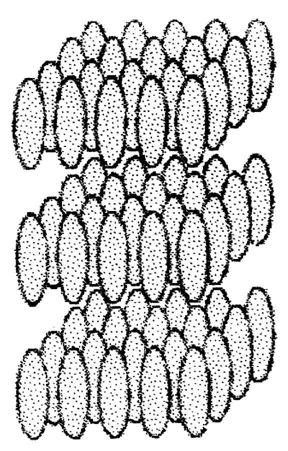
لائٹ ہاؤس

جس طرح ٹھوس میں قلموں کا اپنا وجود ہوتا ہے، اسی طرح مائع قلموں میں بھی قلمیں باقاعدہ وجود رکھتی ہیں۔ ان میں سالموں کی ایک خاص ترتیب ہوتی ہے۔ ٹھوس کی قلموں میں سالمات ایک دوسرے کے ساتھ بین سالماتی قوت (Intermolecular Force) سے بندھے ہوتے ہیں اور ایک خاص ترتیب میں نظر آتے ہیں۔ ٹھوس کی قلموں میں سالمات تہ در تہ پائے جاتے ہے۔ یہ ترتیب باقاعدگی کے ساتھ دہرائی جاتی ہے۔ سالمات اپنی جگہ پر قائم رہتے ہیں جیسا کہ شکل نمبر۔1 میں دیکھا گیا ہے۔

جب کسی ٹھوس کو گرم کیا جاتا ہے تو اس کے سالمات حرکت میں آجاتے ہیں۔ حرارت کی وجہ سے سالمات کے درمیان پائی جانے والی بین سالماتی قوت کمزور پڑ جاتی ہے اور سالمات اپنے اپنے مقام پر قائم نہیں رہ پاتے اور وہ تیزی سے حرکت کرنے لگتے ہیں۔ مائع حالت میں بین سالماتی قوت صفر ہوتی ہے۔ اور سالمات ہر ممکن سمت میں حرکت پذیر ہوتے ہیں۔ ان متحرک سالمات کی کوئی ترتیب نہیں ہوتی۔ (شکل نمبر۔2)

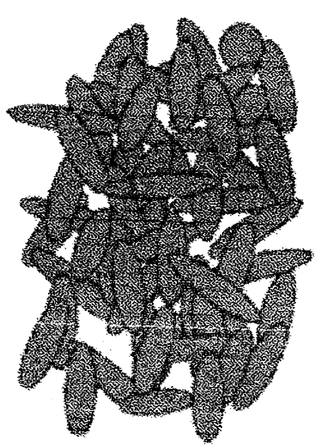
وہ مادّے جو مائع قلمیں بناتے ہیں ان کے سالموں کے درمیان پائی جانے والی بین سالماتی قوت ہر مقام اور ہر سمت میں یکساں نہیں ہوتی۔ یہ کہیں کم اور کہیں زیادہ ہوتی ہے۔ ایسے مادّے جب گرم کئے جاتے ہیں تو حرارت ان جگہوں پر اپنا اثر دکھاتی ہے جہاں بین سالماتی قوت کمزور ہوتی ہے۔ ان حصوں کے سالمات حرکت پذیر ہوجاتے ہیں۔ لیکن ان کی حرکات بہت دھیمی ہوتی ہے کیوں کہ پڑوس کے سالمات جو اب بھی بین سالماتی قوت سے بندھے ہیں، ان کی حرکت میں رکاوٹ بنتے ہیں۔ نتیجہ اس کا یہ ہوتا ہے کہ مادہ کی کچھ قلموں کے سالمات مخصوص ترتیب کا مظاہرہ کرتے ہیں اور بعض بے ترتیبی کا شکار ہوجاتے ہیں۔ (شکل نمبر۔3)

مادّہ کی یہی حالت مائع قلمی حالت ہے جس میں وہ ابر آلود مائع نظر آتا ہے۔ اگر حرارت پہنچانا جاری رکھا جائے تو آہستہ آہستہ تمام قلموں کے سالمات میں پائی جانے والی بین سالماتی قوت پوری



شکل نمبر۔1

ٹھوس کی قلم میں سالمات کی ترتیب



شکل نمبر۔2

مائع میں سالمات کی ترتیب

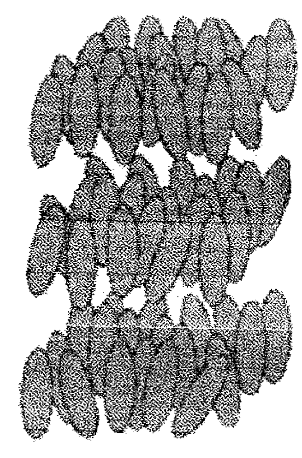
طرح ختم ہو جاتی ہے۔اور مائع قلمیں، مائع میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔

مائع قلموں میں سالمات کی ترتیب دوسری طرح سے بھی ہوتی ہے۔ بہت سی مائع قلمیں شکل نمبر۔4 کے مطابق سالمات کی ترتیب کا مظاہرہ کرتی ہیں۔

تکنیکی میدان میں ایسے Liquid crystals کی بہت اہمیت ہے۔اس طرح کی مائع قلمیں Twisted Nematic Liquid Crystals کہلاتی ہیں۔ان میں سالمات کی تہیں چھوٹے سے زاویے سے گھوم جاتی ہیں۔ تہ در تہ ان کا جھکاؤ بڑھتا جاتا ہے۔سالمات کی تہوں کے گھومنے کی وجہ سے ان کا استعمال ایک نئی قسم کے تپش پیما (Thermometer) میں کیا جاتا ہے۔ایسے تپش پیماؤں کو تپش حساس آلات کا نام دیا گیا ہے۔ان آلات میں رنگوں کا مشاہدہ کر کے کسی شئے کی تپش کی صحیح صحیح پیمائش کی جاتی ہے۔مختلف قسم کی مائع قلموں کا استعمال کر کے بہت بڑی Range کی تپش کی پیمائش آسانی سے کی جاسکتی ہے۔ Twisted Nematic Crystals کا استعمال LCD میں بھی کیا جاتا ہے۔ LCD یعنی Liquid Crystal Display کو کیلکو لیٹرس (Calculators)، گھڑیوں (Watches) اور کمپیوٹر مانیٹر میں استعمال کیا جاتا ہے۔مختلف آلات میں قلمی مائعات کا رویہ روشنی کے ساتھ مختلف ہوتا ہے۔

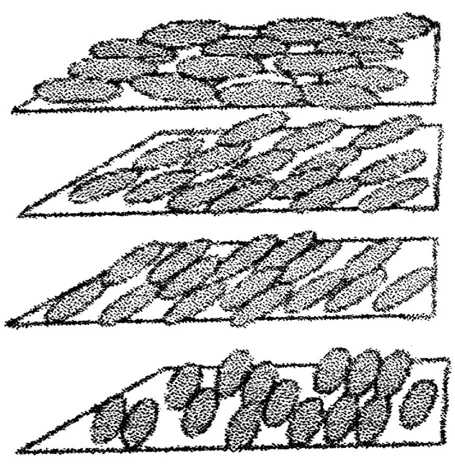
بہت ساری اشیاء مائع قلموں کا مظاہرہ کرتی ہیں۔کاربن ایک ایسا عنصر ہے جو دوسرے عناصر کے ساتھ مل کر بے شمار مرکبات بناتا ہے۔کاربن کے تقریباً 0.5 فیصد مرکبات مائع قلموں کی حالت میں پائے جاتے ہیں۔نباتی خلیوں کی خلوی دیوار (Cell Wall) کے سالمات مائع قلموں کی حالت میں ہوتے ہیں۔ صابن دانی (Soap-Case) کے پیندے میں پائے جانے والے صابن کے سالمات مائع قلموں کی حالت میں ہوتے ہیں۔

مائع قلموں کی تکنیک نے کافی ترقی کرلی ہے۔ سائنس، انجینیئرنگ اور سائنسی آلات کی تکنیک میں مائع قلموں کا بڑے پیمانے پر استعمال ہو رہا ہے۔مائع قلموں کے ممکنہ استعمالات پر لگاتار تحقیق کی



شکل نمبر۔3

مائع قلموں میں سالمات کی ترتیب



شکل نمبر۔4

Twisted Nematic Liquid Crystal

میں سالمات کی ترتیب

لائٹ ھاؤس

جارہی ہے۔ بہت سارے تکنیکی مسائل کا حل مائع قلموں کی تکنیک میں ڈھونڈا جارہا ہے۔ طب کے میدان میں بھی مائع قلموں سے امیدیں وابسطہ ہیں۔ کمپیوٹر مانیٹر کے علاوہ کمپیوٹر ایڈیڈ ڈرائنگ (CAD) میں مائع قلموں کا بڑے پیمانے پر استعمال کیا جارہا ہے۔

چند سال قبل سائنسدانوں نے ایک انگوٹھی تیار کی ہے جس کا نام موڈ رنگ (Mood Ring) ہے۔اس انگوٹھی میں Thermo Chromatic یعنی حرارت کے اثر سے رنگ بدلنے والے مادّہ کا استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ مادّہ مائع قلموں پر مشتمل ہوتا ہے۔انگوٹھی پہننے والے شخص کی جسمانی حرارت کی تبدیلی سے انگوٹھی رنگ بدلتی ہے۔ انسانی جسم کی تپش ہمیشہ یکساں نہیں رہتی۔اس میں 5°C تک اتار چڑھاؤ ہوتا رہتا ہے۔موڈ تبدیل ہونے سے بھی جسمانی تپش کم زیادہ ہوتی رہتی ہے۔موڈ رنگ سے اس کو پہننے والے کی جذباتی حالت کا اندازہ بھی لگایا جاسکتا ہے!!

لائٹ ھاؤس

افتخار احمد، اررِیہ

علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط۔ 55)

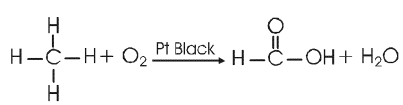
نامیاتی تیزاب (Organic Acids):۔

نامیاتی تیزابوں میں COOH یعنی $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ ، عامل گروہ (Functional Group) موجود رہتا ہے۔اس گروپ کو Carboxyl Group بھی کہا جاتا ہے اور ان تیزابوں کو روغنی تیزاب (Fatty Acids) بھی کہا جاتا ہے۔ نامیاتی کیمیا میں ان کا نام Carboxylic Acids ہے۔ ان میں ہائڈروجن کاربن سے دوگنا اور دوایٹم آکسیجن موجود رہتا ہے۔ عام فارمولہ یہ ہے $C_nH_{2n}+1COOH$۔ ان کا IUPAC نام رکھنے کے لئے ان کے ممبران میں موجود بنیادی عامل الکین کے نام کے e کو ہٹا کر Oic Acid جوڑ دیتے ہیں۔

General Formulae $C_nH_{2n}O_2$	Molecular Formulae	Common Name	IUPAC Name
n=1	HCOOH	Formic Acid	Methanoic Acid
n=2	CH_3COOH	Acetic Acid	Ethanoic Acid
n=3	C_2H_5COOH	Propionic Acid	Propanoic Acid
n=4	C_3H_7COOH	Butyric Acid	Butanoic Acid
n=5	C_4H_9COOH	Pentyric Acid	Pentanoic Acid

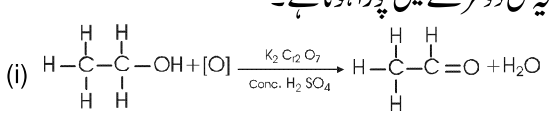
بنانے کی ترکیب:۔

الکوحل کے تکسیر سے Carboxylic Acid بنتے ہیں۔مثلاً Platinumblack کو عمل انگیز (Catalyst) کے طور پر موجود رکھ کر میتھائل الکوحل کو آکسیجن سے تعامل کرانے پر فارمک ایسیڈ حاصل ہوتا ہے۔

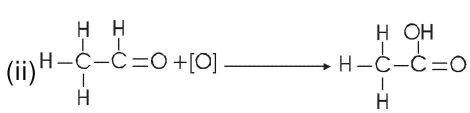


Methyl Alcohol　　Formic Acid

اسی طرح ایتھائل الکوحل کی تکسیر سے بھی ایسیٹک ایسیڈ حاصل ہوتا ہے۔ اس عمل میں عمل انگیز کے طور پر پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ اور گاڑھے گندھک کے تیزاب کو موجود رکھا جاتا ہے۔ یہ عمل دو مرحلے میں پورا ہوتا ہے۔



Acetal Dehyde



Acetic Acid

نامیاتی تیزابوں کی خصوصیات اور استعمالات :۔

1۔ یہ تیزاب عام طور پر رقیق حالت میں پائے جاتے ہیں۔لیکن زیادہ اونچے ممبران یعنی 16 سے زیادہ کاربن ایٹم والے،ٹھوس حالت میں آجاتے ہیں۔

2۔ فارمک ایسیڈ، لال چیونٹی، مدھومکھی، بڑّے، بڑھنی وغیرہ کیڑوں کے ڈنک میں موجود رہتا ہے اسی وجہ سے ان کیڑوں کے ڈنک مارنے سے تکلیف ہوتی ہے۔

3۔ ایسیٹک ایسیڈ، سرکا کے نام سے اچار چٹنی بنانے اور انہیں محفوظ رکھنے میں استعمال کیا جاتا ہے۔سرکا کو لوگ زمانہ قدیم سے کھانے کے کام میں لا رہے ہیں۔

4۔ Oxalic Acid کھانے کے سامان بنانے اور دوائی وغیرہ میں مستعمل ہے اسے سیدھے نہیں کھایا جاسکتا ہے۔ بہت نقصان دہ ہوتا ہے بلکہ Fatal ثابت ہوتا ہے۔سفید ٹھوس ہونے کی وجہ سے کبھی دھوکے سے کھایا جاسکتا ہے۔

5۔ کچھ تیزاب کولڈ ڈرنک میں استعمال کئے جاتے ہیں۔

6۔ عطریات بنانے میں کام آتے ہیں۔

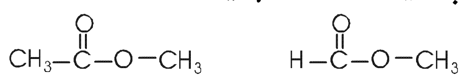
7۔ کھایا جانے والا تیل، چربی اور بناسپتی گھی کا اہم جُز یہی Carboxylic یا Fatty Acids ہوتے ہیں۔

8۔ ان کا سب سے عمدہ اور وسیع استعمال صابن بنانے میں ہوتا ہے۔

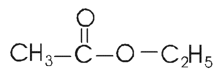
9۔ سرکا کو لوگ ہزاروں سال سے جانتے ہیں۔ حضورؐ نے اسے پسند فرمایا ہے اور کئی بیماریوں میں اس کے استعمال کو مفید بتایا ہے۔سرکا گرمی اور لو کے اثرات سے بچاؤ کا کام کرتا ہے۔

ایسٹر (Esters):۔

ایسٹر میں COOR۔گروپ عامل رہتا ہے۔ان کا عام فارمولہ $C_nH_{2n}O_2$ یعنی ایسیڈ کی طرح مگر یہاں R الکائل گروپ کا ایک یا زیادہ ممبر رہتے ہیں جیسے



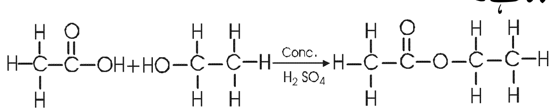
Methyl Formate   Methyl Acetate



Ethyl Acetate

بنانے کی ترکیب:۔

الکوحل اور Carboxylic Acid کے بیچ گاڑھے گندھک کے تیزاب کی موجودگی میں تعامل ہونے سے Ester بنتا ہے۔



Acetic Acid   Ethyl Alcohol   Ethyl Acetate

اس عمل کو Esterification کہا جاتا ہے۔

ایسٹر کی خصوصیات اور استعمالات :۔

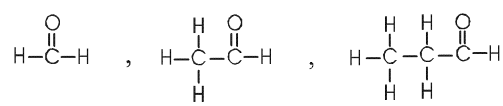
1۔ ان میں پھلوں جیسی میٹھی خوشبو ہوتی ہے۔جوعطر بنانے، کولڈ ڈرنک اور بچوں کے لئے طرح طرح کے جوس

بنانے، آئس کریم اور مٹھائیوں میں خوشبو ڈالنے کے کام آتا ہے۔

یہاں بچّے یہ نوٹ کرلیں کہ ان کو جو مینگو جوس، ایپل جوس، پائن ایپل جوس وغیرہ ڈبّہ بند ملتا ہے وہ سب بناوٹی ہوتے ہیں یہی ایسٹر کی خوشبو والا میٹھا محلول ہوتا ہے۔ اصلی پھلوں کا رس ہر گز نہیں ہوتا۔

الڈہائڈ (Aldehydes):۔

یہ وہ نامیاتی مرکبات ہیں جن کے اندر "Formyl" فنکشنل گروپ عامل رہتا ہے۔ R-CHO- ان کا ڈھانچہ Ketoness سے ذرا مختلف اس طرح ہوتا ہے کہ Carbon Skeleton کے آخر میں ان کے فنکشنل گروپ کا جڑاؤ ہوتا ہے۔ یہ مہک والے ہوتے ہیں۔ انہیں بدبو بھی سمجھا جاسکتا ہے۔ ان کے ممبران کا IUPAC نام اپنے الکین کے آخری e کو ہٹاکر Al لگانے سے بنتا ہے جیسے $CH_3CH_2CH_2CHO$ کا نام Butanal ہے۔



Formaldehyd or Methamal — Acetaldehyde or Ethanal — Propionaldehyde or Propanal

الڈہائڈ کی خصوصیات اور استعمالات :۔

1۔ ہوا میں اڑ جانے والے (Volatile) رقیق ہوتے ہیں، اس وجہ سے ان کی بو نکلتی رہتی ہے۔ یہ عمل Autoxidation کی وجہ سے ہوتا ہے۔

2۔ یہ پانی میں بھی حل پذیر ہوتے ہیں۔

3۔ قدرتی طور پر یہ کچھ مسالہ جات میں پائے جاتے ہیں جن میں سے خوشبو نکلتی ہے۔

4۔ فارمل ڈہائڈ لیباریٹری میں علم حیات کے مطالعہ کے لئے کیڑوں و پودوں کے نمونوں کو محفوظ رکھنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

5۔ فارمل ڈہائڈ اور ایسی ٹل ڈہائڈ کا انڈسٹری میں ان کے پالی مر بننے کی خوبی کی وجہ سے بہت استعمال ہے۔

6۔ فارمل ڈہائڈ ہی سے یوریا اور فینال سے تعامل کراکر Bakelite جیسا پلاسٹک Resin حاصل کیا جاتا ہے۔ یہ پلاسٹک سب سے زیادہ استعمال ہوتا ہے۔

کیٹنس (Ketones):۔

یہ وہ نامیاتی مرکبات ہیں جن کے اندر R-CO فنکشنل گروپ کے طور پر عامل رہتے ہیں۔ ان کے ممبران کا IUPAC نام الکین کے e کو ہٹاکر One جوڑنے سے بنتا ہے۔ مثلاً Ethanone, Butanones, Propanone ۔ ان کا تشکیلی فارمولہ اس طرح ہوتا ہے۔ RC=OR'، جہاں R اور R' دونوں Alkyl گروپ ہیں اور C=O، Carboxyl گروپ ہے۔ Ketones Saturated اور Unsaturated دونوں طرح کے ہوتے ہیں۔

یہ الکوحل کے Oxidation سے لیباریٹری میں تیار کئے جاسکتے ہیں۔

Ketones کی خصوصیات اور استعمالات :۔

1۔ علم حیات میں اس کی بہت اہمیت ہے۔ بہت سی چینی (Sugar) دراصل Ketones ہی ہیں۔ انہیں Ketose کہا جاتا ہے مثلاً Fructose، Sucrose اور Glucose وغیرہ۔

2۔ اس کی تیز بو ہوتی ہے۔ پیشاب میں سے اس کی تیز بو، نکلتی رہتی ہے۔

3۔ دوران تنفّس خلیہ کے اندر Kreb's Cycle کے دوران Ketones سے ہی Energy Transfer کا کام انجام پاتا ہے۔

4۔ بھوک کی حالت میں انسان کے خون میں Ketones کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔

5۔ Ketones کے اونچے ممبران زہریلے (Toxic) ہوتے ہیں۔ زیادہ لمبے عرصے تک بھوکے رہنے سے یہ جانداروں کی موت کا سبب بنتے ہیں۔

6۔ Ketones کا استعمال انڈسٹری میں Solvent کے روپ میں اور پالی مردوائیاں بنانے میں کثرت سے ہوتا ہے۔

7۔ Diabetic لوگوں کے ذریعہ انسولین لینے سے بھی خون میں Ketones کی مقدار بڑھ جاتی ہے جو اُن کے لئے نقصان دہ ثابت ہوتی ہے۔

(باقی آئندہ)

جمیل احمد

نام کیوں کیسے؟

ایڈیٹ (Idiot)

یہ شاید انسان ہی کی فطرت ہے کہ اس نے اپنے ہم نفسوں کی ذہنی کمزوری کے لئے بے شمار الفاظ گھڑ رکھے ہیں اوران میں سے اکثر الفاظ روزمرہ کی عامیانہ زبان سے تعلق رکھتے ہیں۔ کیونکہ کسی کی تحقیر کے لئے الفاظ کا ذخیرہ ہمیشہ ہی بہت زیادہ ہوتا ہے۔ تاہم ماہرین نفسیات نے انسان کی ذہنی کمی کے مختلف درجوں کو ظاہر کرنے کے لئے ایسے تمام الفاظ میں سے خاص طور پر تین کو با مقصد طریقے سے استعمال کرنے کی کوشش کی ہے۔

مثال کے طور پر علم نفسیات میں Moron (طفلہ۔طفل دماغ) ایسے شخص کو کہا جاتا ہے جس کے دماغ میں ذرا سا ہی نقش ہو اور وہ شخص کسی دوسرے کی نگرانی میں مفید کام کرنے کی صلاحیت رکھتا ہو۔ نفسیات کے ماہرین نے یہ اصطلاح 1910ء میں اختیار کی اور اس کا ماخذ یونانی زبان کا لفظ "Moros" (غبی) ہے۔

دماغی کمزوری کی اس سے زیادہ شدید حالت رکھنے والے شخص کے لئے Imbecile (فاتر العقل) کا لفظ ہے۔ یہ شخص اس قابل نہیں سمجھا جا سکتا کہ کسی کی نگرانی میں کوئی مفید کام سرانجام دے سکے تاہم یہ آدمی باربط گفتگو کا اہل ضرور ہوتا ہے۔ یہاں یہ امر قابل ذکر ہے کہ Moron کی اصطلاح کا اطلاق ہمیشہ سے محض دماغی کمزوری رکھنے والے شخص پر ہوتا رہا ہے جبکہ Imbecile کا لفظ شروع میں جسمانی کمزوری سے متعلق ہوا کرتا تھا۔ اصل میں یہ لفظ لاطینی کے "-in" (بغیر اور "Baculum" (لاٹھی) کے ملنے سے بنا ہے۔ یعنی شروع میں اس سے مراد ایسا شخص ہوا کرتا تھا جو اتنا کمزور ہو کہ لاٹھی کے بغیر قدم نہ اٹھا سکتا ہو۔ جبکہ آج کل اس سے مراد ایسا ذہنی مریض ہے جو کسی کی رہنمائی کے بغیر چل نہ سکتا ہو۔

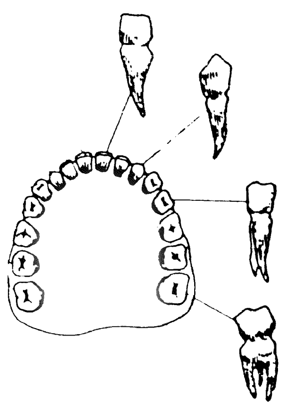
دماغی کمزوری کی انتہائی شدید حالت کے شخص کو Idiot (ابلہ) کہا جاتا ہے یعنی وہ شخص جو باربط گفتگو کا اہل نہ ہو یا ایسا آدمی جو خود کو زندگی کے عمومی خطرات سے محفوظ رکھنے کی صلاحیت بھی نہ رکھتا ہو۔ مذکورہ بالا تینوں لفظوں میں سے مؤخر الذکر کی تاریخ سب سے زیادہ عجیب وغریب ہے۔ قصہ یوں ہے کہ قدیم یونانی اپنے دور کے سب سے زیادہ سیاسی لوگ سمجھے جاتے تھے۔ ہر آدمی کا ملکی معاملات سے باخبر رہنا ان کا محبوب مشغلہ تھا۔ یونانی لفظ "Idios" کے معنی

"خانگی" ہے۔ چنانچہ اس سب کے باوجود جو شخص اس قدر بے ہودہ ہوتا کہ وہ ملکی معاملات کے بجائے صرف اپنے خانگی معاملات ہی سے سروکار رکھتا، اسے "Idiotes" کہا جاتا تھا۔ ایسے آدمی کے بارے میں یونانیوں کا نقطۂ نظر اس امر سے بخوبی عیاں ہوجاتا ہے کہ "Idiotes" اور "Idiot" دراصل دونوں ایک ہی لفظ ہیں۔

انگریزی میں عام بول چال کے اس طرح کے لفظوں میں ایک اور لفظ Fool (بے وقوف) بھی ہے جو لاطینی کے "Follis" بمعنی "دھونکنی" (ہوا کی تیز لہریں پیدا کرنے کا آلہ یا مشین) سے ماخوذ ہے۔ اس سے یہ معنی نکلتے ہیں کہ ایک بے وقوف آدمی وہ ہوتا ہے جس کے الفاظ اگرچہ بہت زیادہ اور بلند ہوتے ہیں لیکن اس کی سب باتیں ہوائی ہوتی ہیں۔ انگریزی کی عامیانہ زبان میں ایسے آدمی کے لئے ایک اور لفظ "Windbag" (بکواسی) ہے۔ اسی طرح عام بول چال میں Stupid (مخبوط) کے لفظ کا بھی کثرت سے استعمال ہوتا ہے۔ یہ دراصل لاطینی کے Stupere (بدحواس ہوجانا، زبان گنگ ہوجانا) سے ہے۔ یہاں اس سے مراد وہ آدمی ہے جو ایسا دم بخود ہوجائے کہ بالکل نہ بول سکے۔ ظاہر ہے کسی آدمی کے لائق اور ذہین ہونے کی حقیقی علامت یہی ہوتی ہے کہ وہ نہ تو فضول بولتا چلا جائے اور نہ بالکل گونگا ہوجائے بلکہ اس کے بین بین ضرورت کے مطابق بامقصد گفتگو کرے۔ چنانچہ Stupid بھی ایک لحاظ سے غیر معمولی انسان ہوتا ہے۔

انسائزر (Incisor)

ایک بالغ آدمی کے منہ میں مختلف شکلوں کے کل بتیس دانت ہوتے ہیں۔ خالق کائنات کی صناعی کے قربان کہ اس نے ہر دانت کی شکل ایک خاص اور اہم مقصد کے تحت بنائی ہے۔ دونوں جبڑوں میں سامنے کی طرف چار چار کل آٹھ دانت ہیں۔ یہ دانت چوڑے اور چپٹے ہیں جبکہ ان کا سرا چھینی کی طرح پتلا ہوتا ہے۔ انہیں قاطع یعنی کاٹنے والے دانت کہا جاتا ہے۔ کیونکہ ان کی وجہ سے خوراک کو



کاٹنے میں مدد ملتی ہے۔ انگریزی میں ان کو Incisors کہتے ہیں جو دراصل لاطینی زبان کے "-In" (اندر) اور "Caedere" (کاٹنا) سے ماخوذ ہے۔ یعنی یہ دانت خوراک کو کاٹ کر اندر سے گزر جاتے ہیں۔ چوہوں، گلہریوں اور اودبلاؤ کی طرح کے دودھ دینے والے جانوروں میں یہ دانت خاصے نمایاں ہوتے ہیں۔ ان کی مدد سے یہ جانور چیزوں کو بڑی آسانی سے کتر لیتے ہیں۔ اسی لئے انہیں جوندے (Rodents) یعنی کترنے والے جانور کہا جاتا ہے۔ Rodent لاطینی زبان کے "Rodere" (کترنا) سے ماخوذ ہے۔

منہ میں ان قاطع دانتوں سے آگے، اوپر نیچے اور دائیں بائیں کل چار نوکدار دانت بھی ہیں یعنی اوپر کے جبڑے میں ایک دائیں

ایک بائیں اور نیچے کے جبڑے میں ایک دائیں ایک بائیں۔ یہ خوراک کو کاٹنے کے بجائے چیرنے پھاڑنے کے کام آتے ہیں۔اسی لئے یہ خاص طور پر گوشت خور جانوروں کے لئے زیادہ فائدہ مند ہوتے ہیں۔مثلاً کتوں میں یہ دانت زیادہ نمایاں اور بڑھ کر باہر کو نکلے ہوئے نظر آتے ہیں۔اسی وجہ سے انہیں بعض اوقات "Dog Teeth" بھی کہا جاتا ہے۔ ہمارے یہاں ان کے لئے انیاب یا کچلیاں کے الفاظ مخصوص ہیں۔سائنسی اصطلاحات میں عام طور پر ان کو Canines کہا جاتا ہے جو دراصل لاطینی لفظ "Caninus" (کتے کا) سے ماخوذ ہے۔خود یہ لفظ "Canis" (کتا) سے نکلا ہے۔

سب سے آخر میں چاروں طرف تین تین یعنی کل بارہ دانت ہیں۔ چھ اوپر کے جبڑے میں تین دائیں تین بائیں اور چھ نیچے کے جبڑے میں تین دائیں تین بائیں۔ان کو داڑھیں کہتے ہیں۔ان کی اوپر والی سطح ہموار اور بے قاعدہ شکل کی ہوتی ہے۔جس پر خوراک کو بآسانی پیسا جاسکتا ہے۔ان کو بعض اوقات Grinder بھی کہا جاتا ہے کیونکہ یہاں پسائی کا عمل اسی طرح ہوتا ہے جس طرح کسی فلورمل کی بڑی بڑی گرائینڈرز (چکیوں) میں آٹا پستا ہے۔ جیسے فلورمل کی چکی کے دو پاٹوں میں آنے والے گندم کے دانے پس جاتے ہیں ویسے ہی اوپر اور نیچے کی داڑھوں کے درمیان آنے والی خوراک پس کر ریزہ ریزہ ہوجاتی ہے۔ ان داڑھوں کو اصطلاحاً Molar کہا جاتا ہے جو لاطینی زبان کے لفظ "Mola" سے ماخوذ ہے جس کے معنی ''چکی کا پاٹ'' ہے۔

داڑھوں اور کچلیوں (Canines) کے درمیان کل آٹھ دانت اور بھی ہیں۔ جن میں سے چار اوپر کے جبڑے میں، دو دائیں اور دو بائیں، ہوتے ہیں اور چار نیچے کے جبڑے میں، دو دائیں اور دو بائیں، واقع ہوتے ہیں۔ان دانتوں کے دو نوکدار سرے ہوتے ہیں۔ اسی وجہ سے انہیں کبھی کبھار Bicuspids (دو نکے) بھی کہا جاتا ہے۔ یہ اصطلاح لاطینی زبان کے "Bi-" (دو) اور "Cuspis" (نوک) کا مجموعہ ہے۔ لیکن عام طور پر ان کو Premolars (اگلی داڑھیں) کہا جاتا ہے۔ کیونکہ منہ میں ان کا مقام داڑھوں سے پہلے ہے۔ اس اصطلاح میں "Pre-" کا سابقہ لاطینی زبان سے آیا ہے اور اس کے معنی ''پہلے اور قبل'' کے ہیں۔

دانت کے لئے لاطینی زبان میں "Dens" (مصاف الیہ "Dentis") کا لفظ استعمال ہوتا تھا۔ دانتوں کے علاج میں تخصیصی سند حاصل کرنے والے معالج کے لئے Dentist (معالج دندان) کا لفظ اسی سے نکلا ہے۔البتہ دانت کے لئے یونانی زبان میں "Odous" (مضاف الیہ "Odontis") کا لفظ آتا ہے اور اس سے بھی معالجین دندان کی بہت سی تخصیصی اقسام کے نام پیدا ہوتے ہیں مثال کے طور پر جو معالج دندان دانت نکالنے میں خاص مہارت حاصل کرتے ہیں، Exodontist کہلاتے ہیں۔اس اصطلاح میں یونانی سابقہ "Ex-" (سے) کے معنوں میں آیا ہے۔ یوں معنوی لحاظ سے یہ معالج جبڑے سے دانت کو نکالتا ہے۔ دانتوں کے ایک اور معالج خصوصی کو Orthodontist کہتے ہیں۔ یہ دانتوں کو سیدھے اور درست رکھنے میں مدد دیتا ہے۔ اس اصطلاح میں آنے والا سابقہ یونانی لفظ "Orthos" (سیدھا) سے نکلا ہے۔

انسائیکلو پیڈیا

سمن چودھری

وائرلیس کے سلسلے میں پہلی دریافت کب ہوئی ؟

1867ء میں جیمز میکس ویل نے، جو الیکٹرومیگنیٹک نظریے پر کام کر رہا تھا ''برقی لہروں'' کی موجودگی کا اعلان کیا۔

کیا اس دریافت کے بعد وائرلیس ایجاد ہوا؟

اس سلسلے میں اس وقت تک کوئی خاص پیش رفت نہیں ہوئی جب تک کہ 1887ء میں ہرٹز نے ان لہروں کی موجودگی کو ثابت نہیں کیا۔

وائرلیس کی ایجاد میں کس سائنسداں نے اہم کردار ادا کیا؟

1890-92ء میں پروفیسر برنیلے نے برقی لہروں کی موجودگی کا پتہ دینے والا احساس آلہ بنا لیا جو مارکونی کے بنائے ہوئے ریڈیو کی بنیاد بنا۔

غبارہ فضا میں کیسے بلند ہوتا ہے؟

غبارے میں گیس بھری جاتی ہے جس کی وجہ سے یہ اردگرد کی فضا کے مقابلے میں ہلکا ہو جاتا ہے۔ گردوپیش کی بھاری ہوا اطراف سے اس پر دباؤ ڈالتی ہے جس کی وجہ سے اوپر اٹھتا چلا جاتا ہے۔

سفر کے لئے غبارہ سب سے پہلے کب استعمال کیا گیا؟

چین کے لوگ چودہویں صدی سے ہی غباروں کے بارے میں جانتے تھے اور ان کو استعمال کرتے تھے۔ فرانس میں 1783ء میں ایک غبارہ ایجاد کیا گیا جس نے دو میل کا سفر کیا۔ اس غبارے کو زمین پر آگ جلا کر گرم ہوا سے بھرا گیا تھا۔ اسی سال گیس کے ایک غبارے کو پیرس میں کامیابی سے استعمال کیا گیا۔

زندگی کی سب سے سادہ شکل کون سی ہے؟

پانی میں رہنے والے پروٹوزوا ! یہ بہت چھوٹے ہوتے ہیں لیکن خوراک حاصل کرتے ہیں، بڑھتے ہیں اور افزائش نسل کرتے ہیں۔

زندگی کی ابتدا کہاں سے ہوئی ؟

زندگی کی اولین اشکال پانی میں پیدا ہوئیں۔

ڈائنا سور اور اسی قسم کے دوسرے قوی ہیکل جانور زمین سے کس طرح ختم ہوئے؟

اس کے بارے میں سائنسداں مختلف خیال رکھتے ہیں، لیکن سب سے زیادہ مقبول عام نظریہ یہ ہے کہ زمین پر ایک دمدار ستارہ گرا جس کے بعد کے حالات کچھ حد تک نیوکلیئر بم پھٹنے کے بعد پیدا ہونے والے حالات جیسے تھے۔ یعنی فضا میں مٹی کی ایسی تہہ جم گئی کہ سورج کی شعاعیں زمین تک پہنچنی بند ہو گئیں۔ ایسی صورت میں ''نیوکلیئر سردی''

کا آغاز ہوگیا اور ہر قسم کی حیات تقریباً ختم ہوگئی۔ خوراک نہ ملنے کی وجہ سے ڈائناسور اور دوسرے بڑے جانور بھی ہلاک ہوگئے۔

کیا پرندے کے گانے میں اس کی زبان استعمال ہوتی ہے؟

جی نہیں، گانے کے عمل میں زبان کا کوئی دخل نہیں ہوتا۔ پرندہ گلے سے گاتا ہے۔

پرندوں کی ہجرت کا طویل ترین سفر کون سا ہے؟

کچھ پرندے 2500 میل کا سفر طے کرکے قطبی علاقوں سے جنوبی امریکہ پہنچتے ہیں۔

دنیا کے سب سے پہلے اڑنے والے جانور کون سے تھے؟

کیڑے دنیا کے سب سے پہلے اڑنے والے جانور تھے۔ اس کے بعد اڑنے والی چھپکلی آئی جس کی نسل سے تمام پرندے تعلق رکھتے ہیں۔

کیا یہ صحیح ہے کہ قدیم زمانے میں سانپ کی ٹانگیں ہوا کرتی تھیں؟

جی ہاں، یہ درست ہے کہ کسی زمانے میں ٹانگوں والے سانپ ہوتے تھے۔ کچھ سانپوں میں ابھی تک پچھلی ٹانگوں کے آثار نظر آتے ہیں۔

انسائیکلو پیڈیا

پاکستان کب وجود میں آیا؟

پاکستان 14 اگست 1947ء کو بنا۔ اس روز جمعرات کا دن تھا۔ اسلامی تاریخ 27 رمضان المبارک تھی۔ البتہ پاکستان کی آزادی کا اعلان 3 جون 1947 ہی کو ہوگیا تھا۔

پاکستان کا کل رقبہ کتنا ہے؟

پاکستان کا کل رقبہ 796095 مربع کلومیٹر ہے۔ اس کے چار صوبے ہیں۔

پنجاب کتنا بڑا صوبہ ہے؟

رقبے کے لحاظ سے یہ دوسرے اور آبادی کے لحاظ سے پہلے نمبر پر ہے۔ اس کا رقبہ 205345 مربع کلومیٹر ہے۔ اس میں 8 ڈویژن ہیں۔

سندھ کا رقبہ کتنا ہے؟

سندھ کا کل رقبہ 140914 مربع کلومیٹر ہے۔ اس میں 4 ڈویژن ہیں۔ یہ رقبے کے لحاظ سے تیسرے نمبر پر ہے۔

رقبے کے لحاظ سے سب سے بڑا صوبہ کون سا ہے؟

رقبے کے لحاظ سے سب سے بڑا صوبہ بلوچستان ہے۔ اس کا رقبہ 347190 مربع کلومیٹر ہے۔ اس کے 6 ڈویژن ہیں۔ یہاں آبادی سب سے کم ہے۔

jk'Vªh;mnwZHkk'kkfodkl[k'kn~

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان

National Council for Promotion of Urdu Language

M/o HRD, Dept. of Higher Education, Govt. of India

Farogh-e-Urdu Bhawan

FC-33/9, Institutional Area, Jasola, New Delhi-110025. Ph.: 49539000, Fax: 011-49539099, E-mail urducouncil@gmail.com

قومی اردو کونسل کی چند اہم مطبوعات

ساحری، شاہی، صاحب قرانی (جلد چہارم)

مصنف : شمس الرحمٰن فاروقی

اردو زبان وادب کے فروغ میں جس قدر نظمیہ تخلیقات کا حصہ ہے، نثری تخلیقات کی حصے داری کہیں زیادہ ہے۔ مختصر افسانہ اور ناول نگاری کا فن طویل داستانوی ادب کے بطن سے پیدا ہوا ہے۔ شمس الرحمٰن فاروقی کا شمار قدیم متن کے ماہرین میں ہوتا ہے۔ گوکہ ان کا میدان تخلیق سے لے کر تنقید تک پھیلا ہوا ہے۔ تاہم ان کی خدمات قدیم متنی تنقید سے لے کر مابعد جدید تنقید کو محیط ہے۔ ان کی مذکورہ تصنیف قدیم متن کا حصہ ہے۔

صفحات: 661 ، قیمت -/120 روپے

کلیات آنند نرائن ملا

ترتیب وتدوین: خلیق انجم

ملا صاحب کا شمار صف اوّل کے شاعروں میں ہوتا ہے۔ انہیں مختلف اداروں نے انعامات اور اعزازات سے بھی نوازا ہے۔ ملا صاحب کی شخصیت اور فن دونوں میں لکھنوی تہذیب، شائستگی، لطافت، اعلا ترین اخلاقی قدریں اور انسان دوستی کے اثرات نمایاں طور پر نظر آتے ہیں۔ اور شاعری کے موضوعات پر جس میں غزل کے موضوعات بھی شامل ہیں، ایک اہم موضوع انسان دوستی بھی رہا ہے۔ یوں تو رسماً ہر شاعر نے انسان دوستی پر کچھ لکھا ہے لیکن بعض شعرا نے انسان دوستی کے موضوع کو بطور خاص برتا ہے اور ایسے لوگ وہ ہیں جو غزل کے ساتھ ساتھ نظم کے بھی شاعر رہے ہیں، ملا صاحب کا شمار ایسے ہی شعرا میں ہوتا ہے۔

صفحات: 770 ، قیمت -/170 روپے

تشریح العضلات

مصنف : شبیر احمد

تشریح العضلات کو طب کے دیگر مضامین میں مشکل اور خشک ترین مضمون تصور کیا جاتا ہے شاید یہی وجہ ہے کہ اطبا نے اسے درخور اعتنا نہیں سمجھا۔ انگریزی اور عربی میں تو اس علم کے تعلق سے قابل قدر تحریریں مل جاتی ہیں لیکن اردو کا دامن ان جیسے اہم مضامین سے خالی ہے اور جو بازار میں دستیاب ہیں وہ مشکلات کو پیش نظر رکھتے ہوئے یہ کتاب تالیف کی گئی ہے۔

صفحات: 404، قیمت -/78 روپے

کلیات آل احمد سرور

مرتب: محی بخش قادری

آل احمد سرور، ادب وتنقید کی دنیا میں ایک معروف نام ہے۔ نثری ادب میں ان کی قابلِ قدر خدمات کے علاوہ ان کی شعری تخلیقات بصیرت افروز بھی ہیں اور تمام تر شعری وسائل و جمالیاتی تقاضے کو پورا کرتی ہیں۔ یہ کلیات ان کے چار مجموعۂ کلام (سلسبیل، ذوق جنوں، خواب اور خلش اور لفظ) پر مشتمل ہے جو غزل، نثری و آزاد اور موضوعاتی نظموں پر مشتمل ہے۔

صفحات: 694، قیمت -/140 روپے

نظری تنقید: مسائل ومباحث

مرتب: عفت آرا

اسلوب احمد کی مشرق ومغرب کے ادب اور تنقید پر اچھی نظر رکھتے ہیں۔ غالب اور اقبال ان کی خاص دلچسپی کا موضوع ہے۔ متعدد تصانیف کے علاوہ بھی انہوں نے بعض اہم شعرا، ادبا اور افسانہ نگاروں پر قابل قدر مضامین لکھے۔ اردو فکشن میں بیدی، امراؤ جان ادا اور اردو کے پندرہ ناولوں پر معیاری مضامین ان کے تنقیدی افکار کے مثالی نمونے ہیں۔ تنقیدی نظریات پر مبنی ان کی تصنیف 'نظری تنقید: مسائل ومباحث' ان کے تنقیدی مضامین کا مجموعہ ہے۔

صفحات: 224، قیمت -/75 روپے

فیض میر

مصنف: میر تقی میر، مرتب: شریف حسین قاسمی

میر تقی میر اردو کے ایک عظیم شاعر تھے۔ انہوں نے فارسی نثر میں بھی کئی رسالے چھوڑے ہیں۔ فیض میر بھی میر تقی میر کا ایک فارسی رسالہ ہے جس کا ذکر محمد حسین آزاد نے 'آبِ حیات' میں کیا ہے مگر یہ رسالہ نایاب تھا۔ اس کے متن کو پہلی مرتبہ مع اردو خلاصے کے پروفیسر مسعود حسن رضوی ادیب نے نظامی پریس لکھنؤ سے شائع کیا جس میں انہوں نے ایک اہم اور مفید فرہنگ کا اضافہ کر دیا تھا۔ یہ رسالہ میر نے اپنے بڑے بیٹے فیض علی کو 'ترسیل' سے آشنا کرانے کے لئے لکھا تھا۔ قومی اردو کونسل کے لئے پروفیسر شریف حسین قاسمی نے فیض میر کا یہ متن فیض میر کے دستاب قلمی نسخوں کی مدد سے تیار کیا ہے۔

صفحات: 48 ، قیمت -/32 روپے

شعبۂ فروخت: قومی کونسل برائے فروغِ اردو زبان، ویسٹ بلاک۔ 8، وِنگ۔ 7، آر۔ کے پورم، نئی دہلی 110066، فون۔ 26109746، فیکس۔ 26108159
E-mail:. ncpulsaleunit@gmail.com

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرِسالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ...

....پن کوڈ.................................

فون نمبر.................................ای میل...

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ **=/450** روپے اور سادہ ڈاک سے **=/200** روپے ہے۔

2۔ آپ کے زرِسالانہ بذریعہ منی آرڈر روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کرائیں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف **" URDU SCIENCE MONTHLY "** ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر **=/50** روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription :

665/12, Zakir Nagar, New Delhi-110025

E-mail : maparvaiz@googlemail.com

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔ پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

50—10 کاپی = 25 فی صد

100—51 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔ پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	5000/= روپے
نصف صفحہ	3800/= روپے
چوتھائی صفحہ	2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً (دو کلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق واعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.............................. بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز